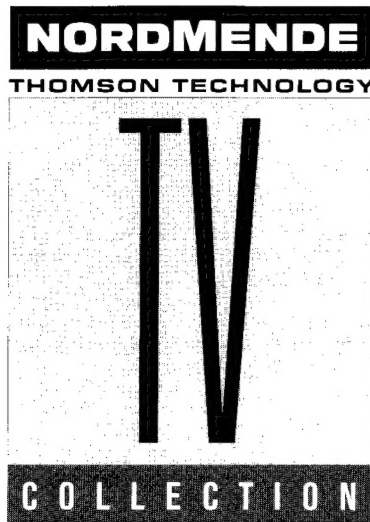


# SERVICE INFORMATION



Prestige 72 TD 992.687 B/F  
Black Quartz 7261 992.687 K  
Black Quartz 7261 DS 992.688 L

Chassis DC-1 (01)  
(IDC 2.1)  
mit/con/with IMC 10

## Schaltbildhinweise

 zum Verbraucher

 von der Spannungsquelle

X = nicht angeschlossen


Alle nicht gekennzeichneten Dioden = 1N4148.

 Sicherheitszeichen

Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.  
Beschleunigungsspannung: max. 31kV.

## Istruzioni sullo schema

 all'utenza

 dalla sorgente di tensione

X = non allacciato


Tutti i diodi non contrassegnati = 1N4148.


 Simbolo di sicurezza

Questi componenti vanno sostituiti in caso di riparazione solo utilizzando ricambi originali collaudati e raccomandati dalla Casa costruttrice, al fine di garantire la sicurezza operativa originale.

I raggi X emanati da questo apparecchio vengono adeguatamente schermati.  
Tensione di accelerazione: max. 31 kV.

## Circuit notes

 to load circuit

 from voltage source

X = not connected

Diodes not designated all 1N4148.

 Safety symbol

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then the original operational safety can be guaranteed.

The X-ray radiation generated by this TV set is adequately screened.  
Acceleration voltage: max. 31kV.

## Service-Hinweis

### 1. Austausch des Kontroll- und Videotext-Moduls

Der gesamte Geräteabgleich ist in dem EEPROM (Position IT05, Type X24C16) gespeichert. Es befindet sich auf dem Kontroll- und Videotext-Modul (CVT 6...). Um bei einer Reparatur nach einem Austausch des Kontroll- und Videotext-Moduls den gerätespezifischen Abgleich beizubehalten, ist der Austausch wie folgt vorzunehmen:

1. Das alte Kontroll- und Videotext-Modul gegen ein neues austauschen.
2. Alle Funktionen überprüfen.
3. Wenn das neue Modul einwandfrei funktioniert, das Gerät wieder ausschalten und das EEPROM (Position IT05, Type X24C16) auf dem neuen Modul gegen das auf dem defekten Modul austauschen. Damit bleibt der gerätespezifische Abgleich erhalten.

### 2. Bildschirmneigung verändern

Die Bildschirmneigung ist in 3 Positionen arretierbar. Zum Verändern die 3 Schrauben (a) (Abb.) am Boden des Gehäusefußes lösen. Den Fuß entsprechend neigen und die Schrauben wieder festziehen.

### 3. Boden des Gehäusefußes abnehmen

Die 6 Schrauben (b) am Boden des Gehäusefußes entfernen (Abb.) und die beiden Halteklammern (c) zum Ausrasten zur Bodenmitte drücken. Im Gehäusefuß sind folgende Komponenten untergebracht:

IR-Vorverstärker,  
Frequenzweiche für die Lautsprecher,  
Netzschalter,  
Leiterplatte mit Stand-by LED,  
Folientastatur,  
Frontbuchsen.

## Istruzione tecnica

### 1. Sostituzione del modulo di controllo e televideo

L'intero allineamento dell'apparecchio è memorizzato nell'EEPROM (Posizione IT05, tipo X24C16) il quale è situato sul modulo di controllo e televideo (CVT 6...). Al fine di conservare, dopo un eventuale intervento di riparazione con relativa sostituzione del modulo di controllo e televideo, l'allineamento specifico dell'apparecchio, si esegua la sostituzione come di seguito descritto:

1. Sostituire il modulo di controllo e televideo.
2. Verificare tutte le funzioni.
3. Se il modulo funziona correttamente, spegnere l'apparecchio e sostituire l'EEPROM (Posizione IT05, tipo X24C16) del nuovo modulo con quello del modulo guasto. In tal modo rimarranno conservati i parametri di allineamento specifici dell'apparecchio.

### 2. Cambiamento dell'angolo d'inclinazione del cinescopio

L'inclinazione del cinescopio o aggiustabile in 3 posizioni. A questo scopo togliere le 3 viti (a) (fig.) trovandosi sul fondo del mini-piedistallo. Poi inclinare il piedistallo in modo corrispondente e riavvitare le viti.

### 3. Rimuovere il fondo del piedistallo

Rimuovere le 6 viti (b) trovandosi sul fondo del mini-piedistallo (fig.) e spingere i due morsetti di sostegno (c) verso il centro del fondo assicurando così il disincastro. Il mini-piedistallo contiene gli elementi seguenti:

Pre-amplificatore IR,  
deviatori di frequenza per gli altoparlanti,  
interruttore di rete,  
P.C.I. con stand-by LED,  
tastiera di foglio,  
prese frontali.

## Service Instruction

### 1. Fitting a new control and teletext module

The entire set alignment is stored in the EEPROM (Position IT05, Type X24C16). The EEPROM is located on the control and teletext module (CVT 6...). When carrying out repairs the equipment-specific alignment can be retained after fitting a new control and teletext module by proceeding as follows:

1. Replace the old control and teletext module with a new one.
2. Check all functions.
3. If the new module functions perfectly switch the TV set off again and replace the EEPROM (Position IT05, Type X24C16) on the new module with the EEPROM on the defective module. In this way the set-specific alignment is retained.

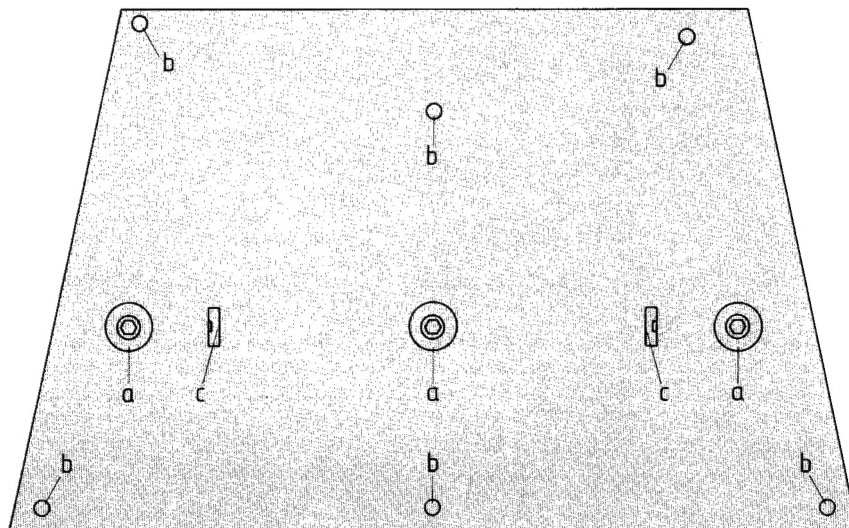
### 2. Change of the Picture Inclination

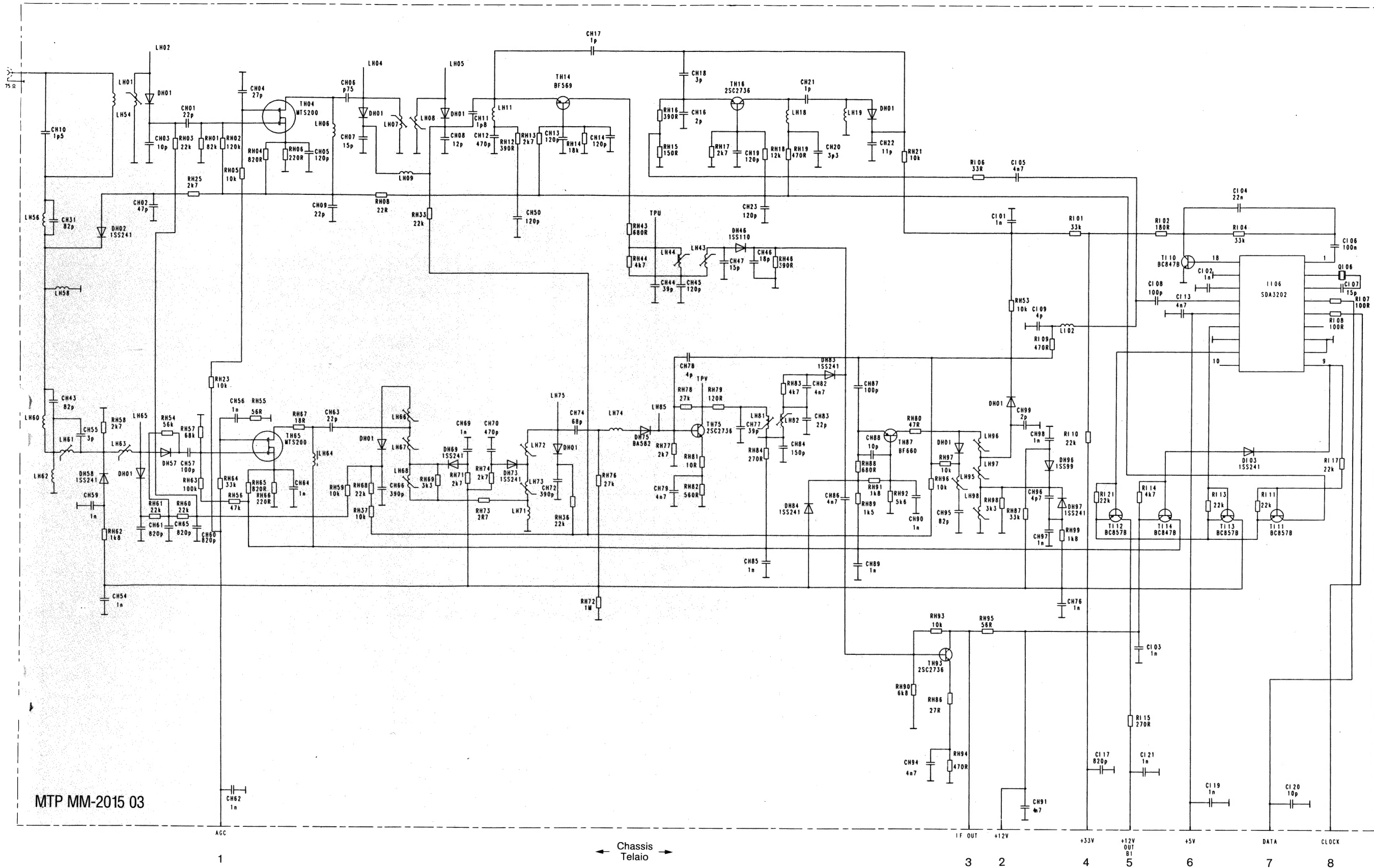
The inclination of the picture tube is adjustable to 3 different positions. To change the inclination angle, release the 3 screws (a) (fig.) on the bottom of the mini-pedestal. Adjust the pedestal to the corresponding inclination angle and tighten the screws again.

### 3. Removal of the Bottom Plate of the Mini-Pedestal

Remove the 6 screws (b) towards the bottom of the mini-pedestal (fig.) and press the two retaining clips (c) towards the bottom-plate center to ensure snap-out. The mini-pedestal contains the following components:

IR-pre-amplifier,  
diplexers for the loudspeakers,  
mains switch,  
P.C.B. with Stand-by LED,  
foil keyboard,  
front sockets.





MTP MM-2015 03

1

3

2

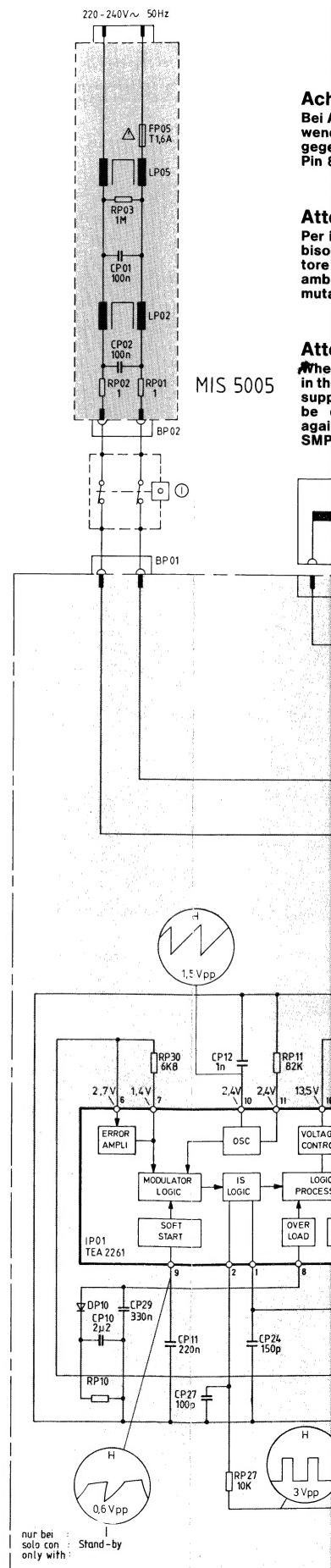
4

5

6

7

8

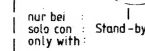
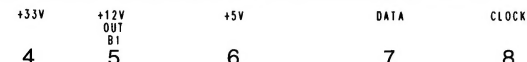


Atte  
Bei  
wenn  
gege  
Pin 8

Atte  
Per  
biso  
tore  
amb  
muta

Atte  
Whe  
in th  
supp  
be c  
agal  
SMP

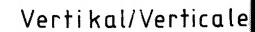
MIS 5005



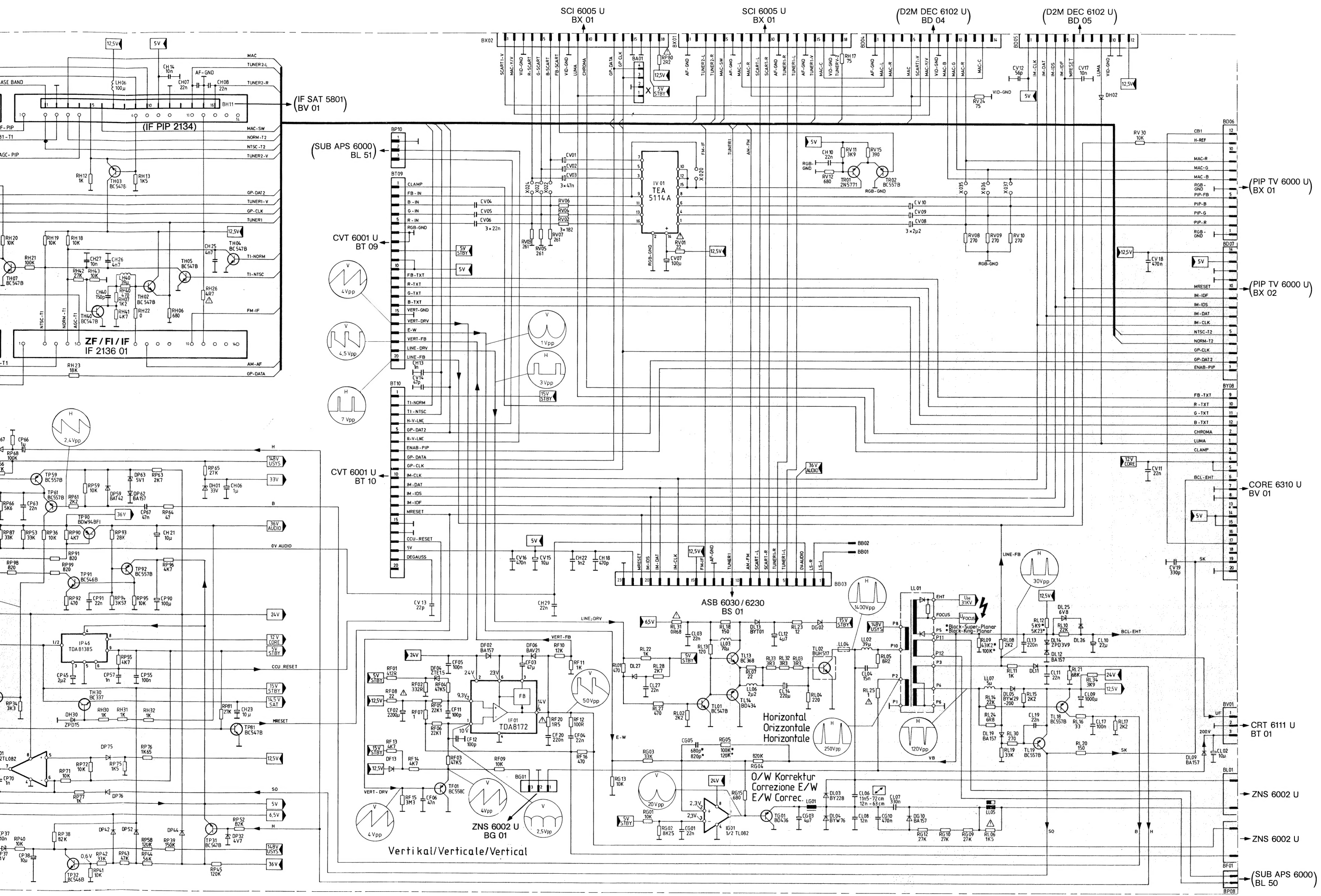
**Attenzione!**  
Per i lavori sull'alimentatore a commutazione, bisogna utilizzare un trasformatore separatore ed effettuare le misurazioni in questo ambito verso massa dell'alimentatore a commutazione (LP 02/Pin 8).

**Attention!**  
When carrying out repair work on components in the primary circuit of the switch mode power supply (SMPS), an isolating transformer must be employed. Measurements to be taken against ground within the primary side of the SMPS (LP 02/Pin 8).

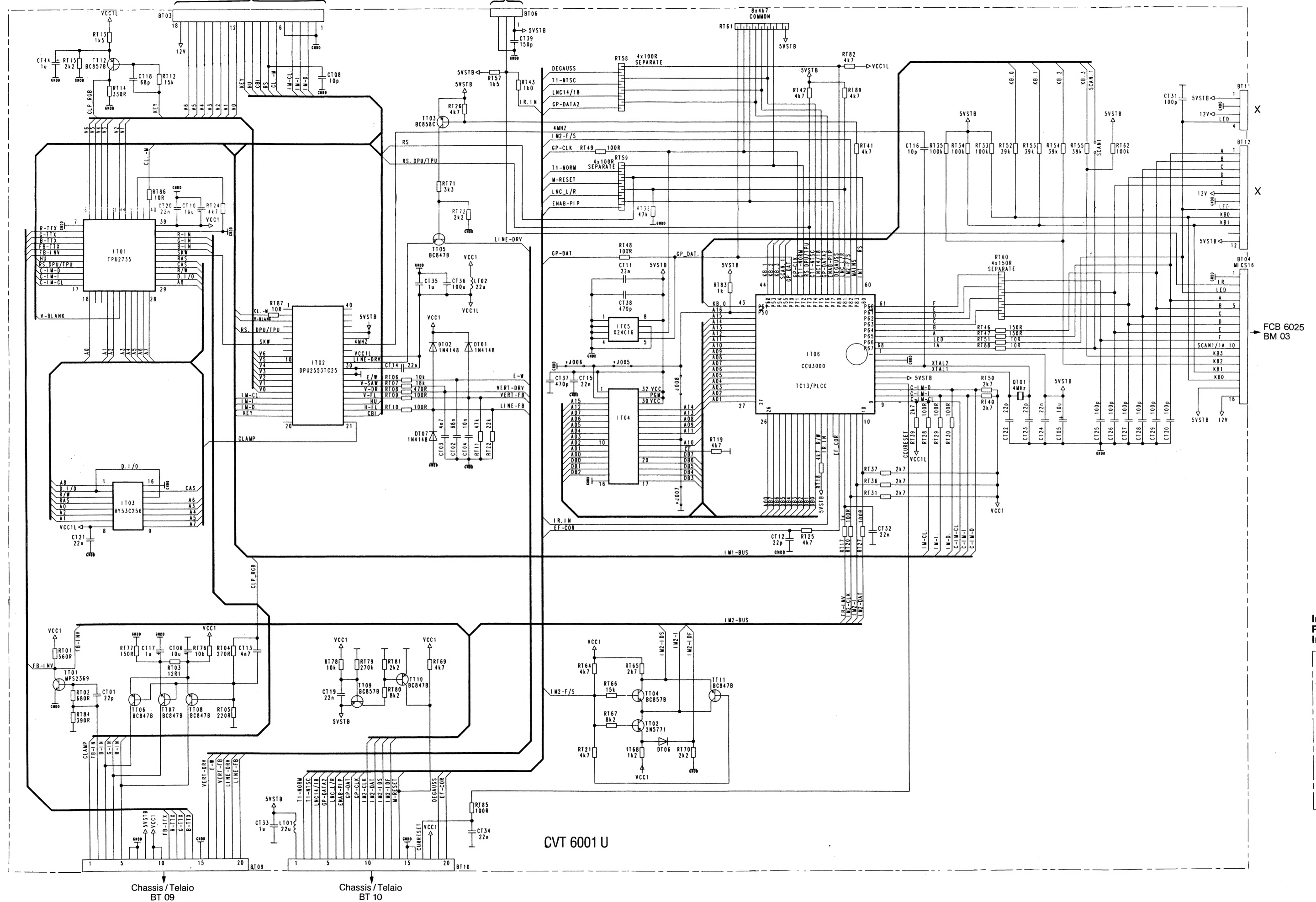
Schaltnetzteil  
Alimentatore a commutazione  
Switch-mode power supply (SMPS)



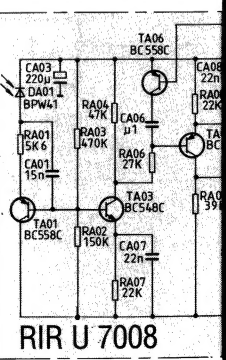




Kontroll- und Videotext-Modul  
Modulo Controllio e Televideo  
Control and Teletext Module

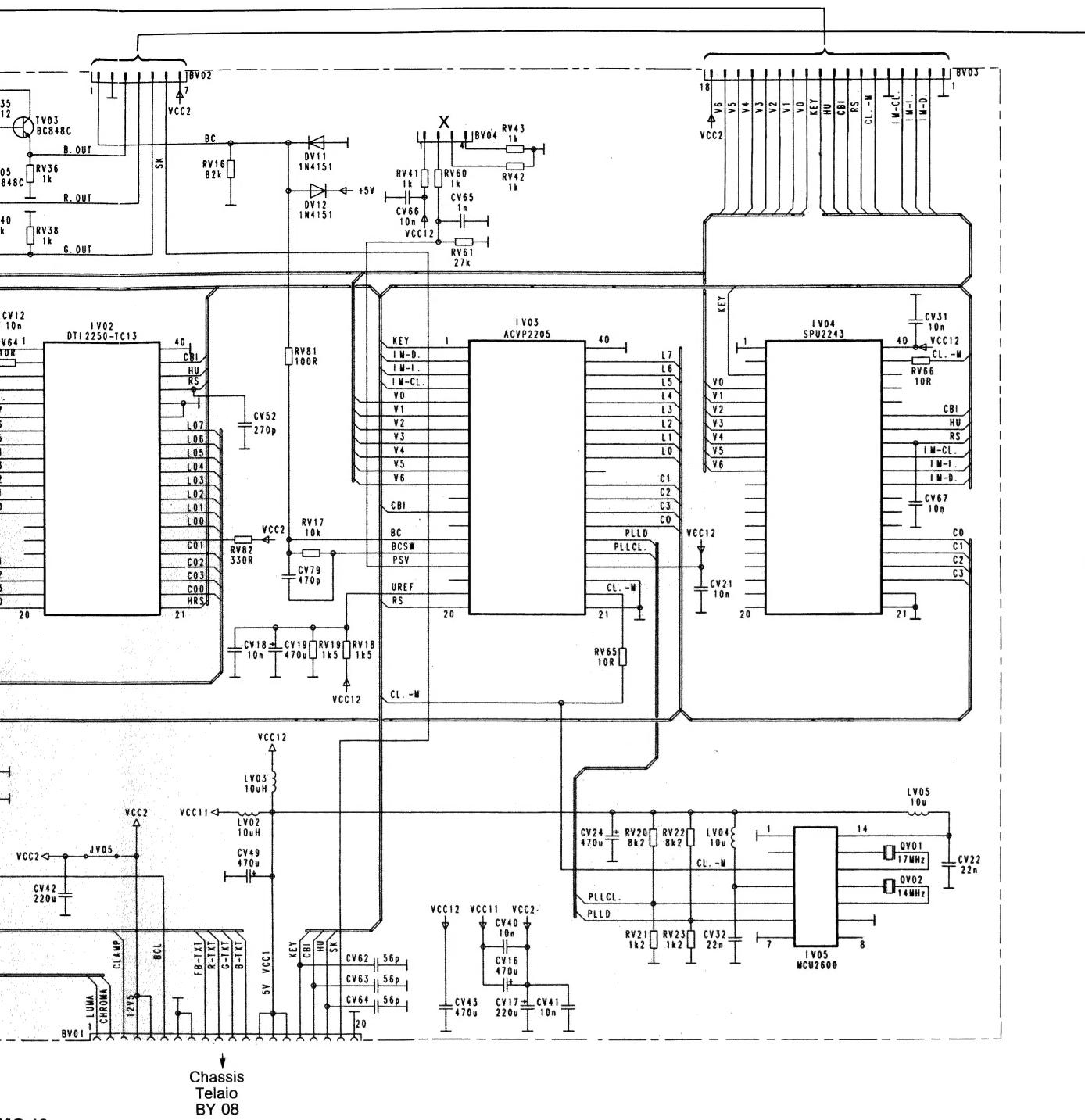


Infrarot-Vorverstärker  
Preamplificatore infra  
Infra-red pre-amplifier

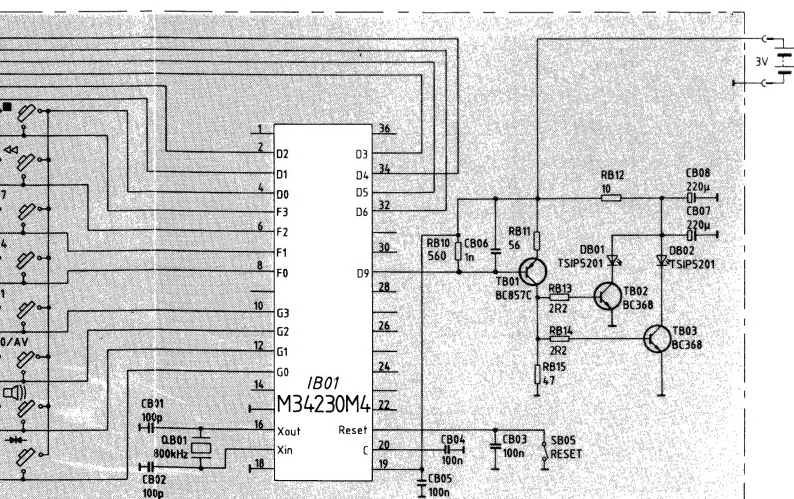
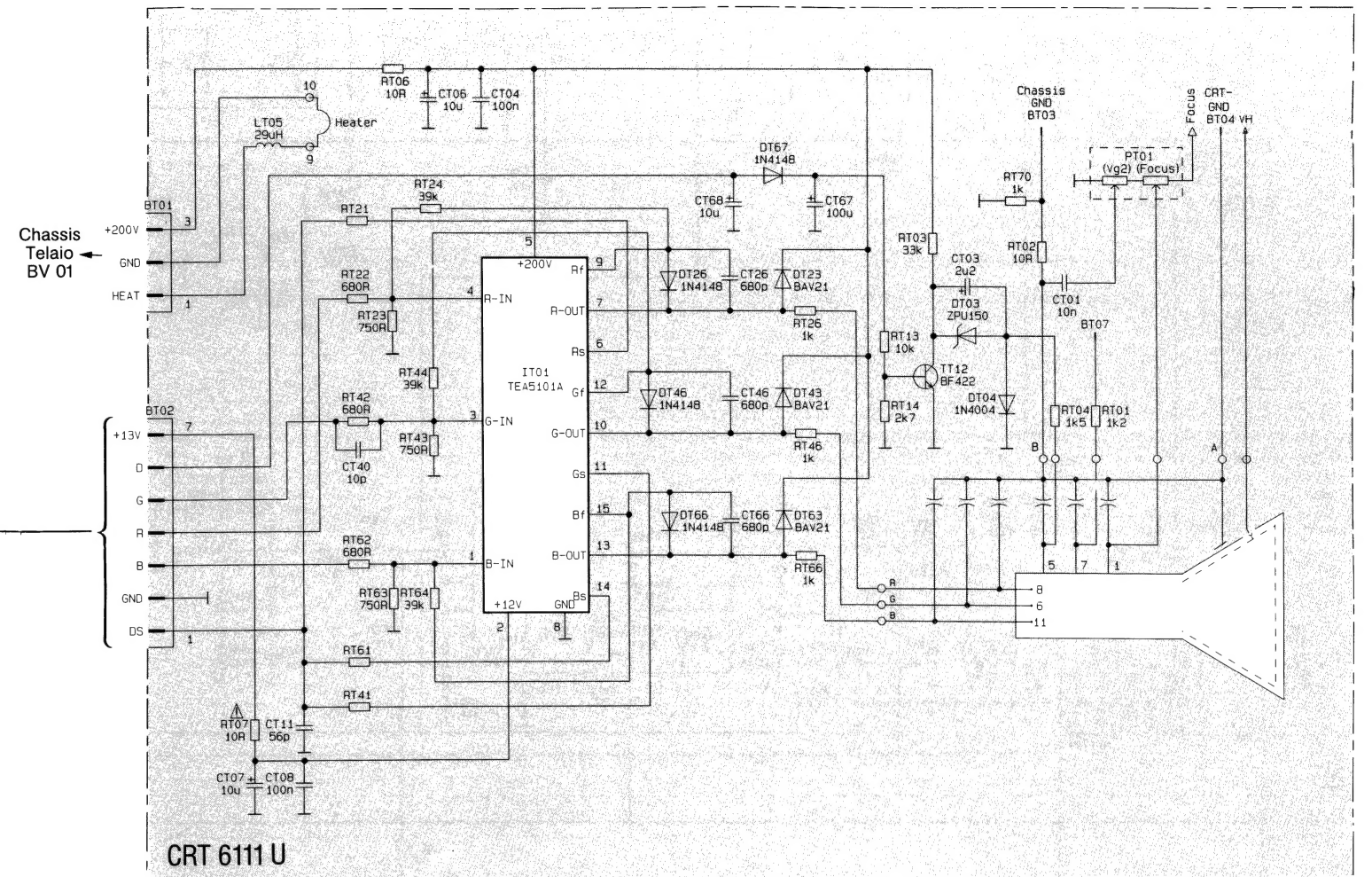








# RGB-Endstufe Stadi finali RVB RGB Output Stage



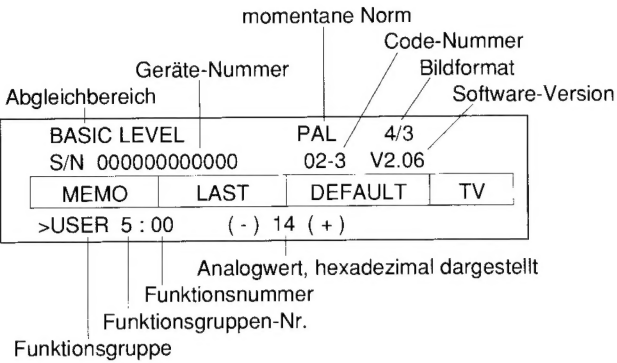


Service-Betrieb

Der Service-Betrieb wird für den Geräteabgleich benötigt. Alle Einstellungen erfolgen mit der Fernbedienung (bis auf Hauptspannung, Fokussierung, Schirmgitterspannung und Nord/Süd-Abgleich).

1. Service-Betrieb einschalten

- 1.1 Mit der Fernbedienung das Fernsehgerät in Stand-by schalten.
- 1.2 Das Gerät mit dem Netzschalter ausschalten und warten bis die LED am Gerät nicht mehr leuchtet.
- 1.3 Die rote Taste gedrückt halten und gleichzeitig das Gerät mit dem Netzschalter wieder einschalten. Die rote Taste so lange gedrückt halten, bis die LED am Gerät grün leuchtet.
- 1.4 Folgendes Menü erscheint:



Hinweis: Der Service-Betrieb läßt sich nicht einschalten, wenn an einer Euro-AV-Buchse ein Gerät aktiviert ist, d.h. die Schaltspannung anliegt.

2. Funktionswahl

Zum Anwählen der einzelnen Abgleichfunktionen ist zunächst die Funktionsgruppe mit den Tasten 1 - 0/AV zu wählen. Bei den Gruppen 10 und 11 ist dabei zuerst die Taste 1 so lange zu drücken, bis 1 - : - - angezeigt wird und dann die Taste 0 oder 1.

Tasteneingabe = Funktionsgruppen-Nr.	Funktionen	Funktionsgruppe Anzeige
1	D2-MAC	MAC 1 : - -
2	PIP	PIP 2 : - -
3	Video und Ton	VIDEO 3 : - -
4	Geometrie	GEOMETRY 4 : - -
6	Geräte-Konfiguration	CONFIG1 6 : - -
9	Geräte-Konfiguration	CONFIG4 9 : - -
1, 0	Geräte-Konfiguration	CONFIG5 10 : - -
1, 1	Konfiguration des gewählten Programmplatzes	PR-DATA 11 : - -

Nach der Wahl der Funktionsgruppe wird die Funktion durch eine zweistellige Nummer gewählt. Wird versehentlich eine nicht vorhandene Nummer eingetippt, erscheint der Hinweis NOT VALID - : - - (nicht gültig). Die Eingabe der Funktionsgruppe und der Funktionsnummer ist dann zu wiederholen.

Mit der Taste ZOOM + oder kann zur nächsten Funktionsnummer innerhalb der gleichen Funktionsgruppe weitergeschaltet werden bzw. mit der Taste ZOOM - oder die vorherige Funktionsnummer aufgerufen werden. Zur Auswahl von Funktionen aus anderen Funktionsgruppen muß die entsprechende Funktionsgruppen-Nummer eingegeben werden und anschließend die zweistellige Funktionsnummer.

Funktionsgruppe MAC 1:

Funktions-nummer	Funktion
00	D2-MAC-Referenzoszillator

Funktionsgruppe PIP 2:

Funktions-nummer	Funktion
08	PIP PAL-Referenzoszillator
09	PIP NTSC-Referenzoszillator

Funktionsgruppe VIDEO 3:

Funktions-nummer	Funktion
03	PAL-Referenzoszillator
04	NTSC 3,58MHz-Referenzoszillator

Funktionsgruppe GEOMETRY 4:

Funktions-nummer	Funktion
00	vertikale Bildlage
01	Bildbreite
02	horizontale Bildlage
03	Parabel oben
04	Parabel unten
05	Bildhöhe
06	Ost/West-Korrektur
07	Trapez
08	Ost/West-Korrektur Mitte
09	Trapez Mitte

Funktionsgruppen CONFIG und PR-DATA 11

Siehe unter Geräteabgleich, 2. Absatz "Geräte-Konfiguration".

3. Umschalten zwischen Service- und TV-Betrieb

Im Service-Betrieb sind die normalen Fernsehfunktionen nicht bedienbar. Werden diese im Service-Betrieb benötigt (z.B. Programmwechsel), kann mit der blauen Taste VT zwischen Service- und TV-Betrieb hin- und hergeschaltet werden.

4. Abgleich der gewählten Funktion und Speichern

Der momentane Wert der gewählten Funktion wird hexadezimal rechts neben der Funktionsnummer angegeben und kann zum Abgleichen mit den Tasten + und - auf der Fernbedienung verändert werden. Mit der grünen Taste können alle Werte der momentanen Funktionsgruppe auf den Stand nach dem letzten Speichern zurückgestellt werden. (Es werden die Werte aus dem EEPROM - Position IT05 - aufgerufen.) Mit der gelben Taste P. werden alle Werte der momentanen Funktionsgruppe auf eine Grundeinstellung gebracht. (Es werden die Werte aus dem ROM - Position IT04 - aufgerufen.) Dieses ist jedoch nur sinnvoll, wenn ein neues EEPROM (Position IT05) eingesetzt wurde, um das Gerät in eine funktionsfähige Grundeinstellung zu bringen. Das Speichern des Abgleichs erfolgt mit der roten Taste . Dabei werden die Werte in dem EEPROM (Position IT05) gespeichert und zur Bestätigung kurz "MEMO" eingeblendet. Alle Werte der gewählten Funktionsgruppe werden dabei auf einmal gespeichert! Die verschiedenen Gruppen der Geräte-Konfiguration werden zusammen als Block gespeichert.

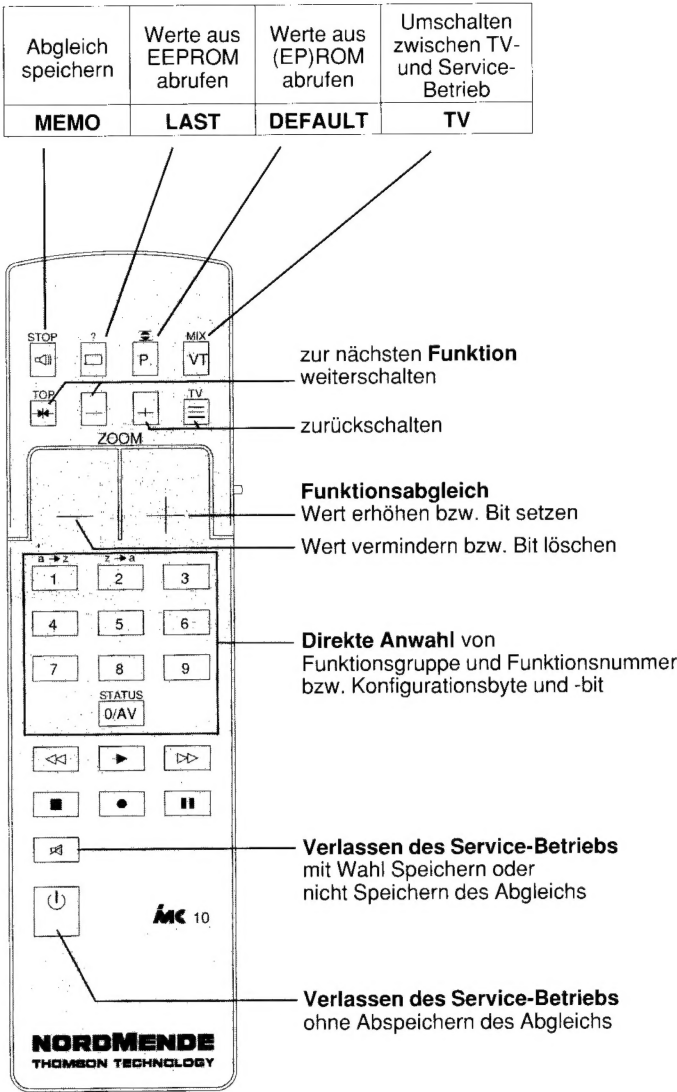
5. Service-Betrieb ausschalten

Zum Ausschalten des Service-Betriebs die Taste betätigen. Es erscheint jetzt in der zweiten Zeile des Menüs der Hinweis:

MUTE (TO EXIT) RED (TO STORE)  
[Ton aus (Ende) rote Taste (Speichern)]

Es kann jetzt noch mit der roten Taste gespeichert oder durch längeres Drücken der Taste der Service-Betrieb beendet werden. Vom Service-Betrieb kann auch direkt mit der Taste in Stand-by geschaltet werden. Hierbei werden alle geänderten Werte, die nicht gespeichert wurden, wieder auf den vorherigen Stand gesetzt.

6. Funktionen der Fernbedienungstasten im Service-Betrieb



Geräteabgleich

Bis auf die Einstellung der Hauptspannung und der Fokussierung erfolgen alle anderen Einstellungen im Service-Betrieb.

Abgleichreihenfolge:

1. Hauptspannung
2. Geräte-Konfiguration
3. Schirmgitterspannung
4. Fokussierung
5. Referenzoszillator für PAL und NTSC
6. Geometrie
7. PIP-Abgleich

1. Hauptspannung

Helligkeit und Kontrast auf Mitte stellen. Mit PP54 148V an der Katode von DP56 einstellen.

2. Geräte-Konfiguration

Durch die Geräte-Konfiguration sind die Betriebsparameter festgelegt. Die folgenden Parameter können bei Bedarf im Service-Betrieb verändert werden:

Funktions- gruppe	Funktions- gruppen-Nr.	Funktions- Nr. = Bit-Nr.	Funktion	Bit- Status
CONFIG1	6	01	Zoom-Tasten für Videotext	1
			Lautstärke-Tasten für Videotext	0
CONFIG4	9	04	NTSC 3,58 MHz über AV	1
			NTSC 4,43 MHz über AV	0
CONFIG5	10*	03	Abgleich Schirmgitterspannung Ein	1
			Abgleich Schirmgitterspannung Aus	0
		04	IC in Position IS40 auf Tonmodul = ACP2371-T1	1
			IS40 = ACP2371-P1	0
		05	Bass- und Höhenregler	1
			5 Band Equalizer	0
PR-DATA	11*	06	AV-Zeitkonstante	1
			TV-Zeitkonstante	0

\*Zum Anwählen der Funktionsgruppe 10 oder 11 die Taste 1 so lange drücken, bis 1 - : - - erscheint und anschließend kurz die Taste 0 bzw. 1.

Beispiel für eine Konfigurations-Änderung (NTSC 3,58 MHz für AV einschalten)

- 2.1 Im Service-Betrieb mit der Taste 9 die Funktionsgruppe CONFIG4 anwählen.
- 2.2 Mit den Tasten 0 und 4 die Funktionsnummer 04 wählen. Es wird eine Bit-Folge angezeigt:

CONFIG4 9 : 04 (-) 00001000 (+)  
Bit 7 Bit 0

Die Funktionsnummer entspricht der Nummer des Bits, welches mit der Taste + auf 1 gesetzt oder mit der Taste - auf 0 zurückgesetzt werden kann.

- 2.3 Taste + drücken, um Bit 4 auf 1 zu setzen. Damit ist NTSC 3,58 MHz über AV ausgewählt.
- 2.4 Zum Speichern die rote Taste drücken. Zur Bestätigung wird kurz "MEMO" eingeblendet.
- 2.5 Zum Ausschalten des Service-Betriebs die Taste so lange drücken, bis das Service-Menü ausgeblendet wird.

Werksmäßig wird die AV-Zeitkonstante bei den Programmplätzen mit der Endung 9 eingeschaltet (9, 19, ..99). Diese Einstellung kann in der Funktionsgruppe PR-DATA 11, Funktionsnummer 06 für jeden Programmplatz geändert werden (z.B. die AV-Zeitkonstante für Programmplatz 5 einschalten und für Programmplatz 9 ausschalten). Hierbei muß nach dem Ändern der Zeitkonstante sofort gespeichert werden, bevor auf den nächsten, zu ändernden Programmplatz umgeschaltet wird.

3. Schirmgitterspannung

- 3.1 Das Gerät min. 10 Minuten warmlaufen lassen.
- 3.2 Service-Betrieb einschalten.
- 3.3 Funktionsgruppe 10 wählen: Taste 1 so lange gedrückt halten, bis 1 - : - - erscheint. Dann Taste 0 drücken. Anzeige: CONFIG5 10 : - - .
- 3.4 Funktion 03 wählen: Taste 0 und 3 drücken. Anzeige: CONFIG5 10 : 03 (-) 10000001 (+). Bei falscher Eingabe kann der Vorgang ab Punkt 3.3 wiederholt werden.
- 3.5 Taste + drücken. Anzeige: CONFIG5 10 : 03 (-) 10001001 (+). Farbe, Helligkeit und Kontrast sind jetzt automatisch auf Minimum gestellt.
- 3.6 Die blaue Taste VT drücken und dann die Taste . Es wird eine Skala eingeblendet und darüber ein Dezimalwert (G2= ...).
- 3.7 Mit dem Schirmgitterregler V<sub>G2</sub> auf der Bildrohranschlusßplatine den Zeiger der eingeblendeten Skala auf Mitte stellen. Der Dezimalwert sollte dann 090 +/-10 betragen. Ist die Einstellung innerhalb dieser Toleranz, wechselt die Hintergrundfarbe der Skala von Rot auf Grün.
- 3.8 Zum Ausschalten des Gerätes und des Service-Betriebs die Taste

stasten im Service-

Umschalten zwischen TV- und Service-Betrieb
TV

sten Funktion halten

halten

nsabgleich  
öhen bzw. Bit setzen  
mindern bzw. Bit löschen

Anwahl von  
gruppe und Funktionsnummer  
figurationsbyte und -bit

n des Service-Betriebs  
Speichern oder  
ichern des Abgleichs

n des Service-Betriebs  
speichern des Abgleichs

nung und der Fokussierung  
ervice-Betrieb.

Funktions- gruppe	Funktions- gruppen-Nr.	Funktions- Nr. = Bit-Nr.	Funktion	Bit- Status
CONFIG1	6	01	Zoom-Tasten für Videotext	1
			Lautstärke-Tasten für Videotext	0
CONFIG4	9	04	NTSC 3,58 MHz über AV	1
			NTSC 4,43 MHz über AV	0
CONFIG5	10*	03	Abgleich Schirmgitterspannung Ein	1
			Abgleich Schirmgitterspannung Aus	0
		04	IC in Position IS40 auf Tonmodul = ACP2371-T1	1
			IS40 = ACP2371-P1	0
		05	Bass- und Höhenregler	1
			5 Band Equalizer	0
PR-DATA	11*	06	AV-Zeitkonstante	1
			TV-Zeitkonstante	0

\*Zum Anwählen der Funktionsgruppe 10 oder 11 die Taste **1** so lange drücken, bis 1 - : - - erscheint und anschließend kurz die Taste **0** bzw. **1**.

**Beispiel** für eine Konfigurations-Änderung (NTSC 3,58 MHz für AV einschalten)

2.1 Im Service-Betrieb mit der Taste **9** die Funktionsgruppe CONFIG4 anwählen.

2.2 Mit den Tasten **0** und **4** die Funktionsnummer 04 wählen. Es wird eine Bit-Folge angezeigt:

CONFIG4 9 : 04 (-) 00001000 (+)  
Bit 7 Bit 0

Die Funktionsnummer entspricht der Nummer des Bits, welches mit der Taste **+** auf 1 gesetzt oder mit der Taste **-** auf 0 zurückgesetzt werden kann.

2.3 Taste **+** drücken, um Bit 4 auf 1 zu setzen. Damit ist NTSC 3,58 MHz über AV angewählt.

2.4 Zum Speichern die rote Taste **↵** drücken. Zur Bestätigung wird kurz "MEMO" eingeblendet.

2.5 Zum Ausschalten des Service-Betriebs die Taste **↵** so lange drücken, bis das Service-Menü ausgeblendet wird.

Werksmäßig wird die **AV-Zeitkonstante** bei den Programmplätzen mit der Endung 9 eingeschaltet (9, 19, ..99). Diese Einstellung kann in der Funktionsgruppe PR-DATA 11, Funktionsnummer 06 für jeden Programmplatz geändert werden (z.B. die AV-Zeitkonstante für Programmplatz 5 einschalten und für Programmplatz 9 ausschalten). Hierbei muß nach dem Ändern der Zeitkonstante sofort gespeichert werden, bevor auf den nächsten, zu ändernden Programmplatz umgeschaltet wird.

### 3. Schirmgitterspannung

3.1 Das Gerät min. 10 Minuten warmlaufen lassen.

3.2 Service-Betrieb einschalten.

3.3 Funktionsgruppe 10 wählen: Taste **1** so lange gedrückt halten, bis 1 - : - - erscheint. Dann Taste **0** drücken.  
Anzeige: CONFIG5 10 : - -.

3.4 Funktion 03 wählen: Taste **0** und **3** drücken.  
Anzeige: CONFIG5 10 : 03 (-) 10000001 (+).  
Bei falscher Eingabe kann der Vorgang ab Punkt 3.3 wiederholt werden.

3.5 Taste **+** drücken. Anzeige: CONFIG5 10 : 03 (-) 10001001 (+).  
Farbe, Helligkeit und Kontrast sind jetzt automatisch auf Minimum gestellt.

3.6 Die blaue Taste VT drücken und dann die Taste **≡**. Es wird eine Skala eingeblendet und darüber ein Dezimalwert (G2= . . .).

3.7 Mit dem Schirmgitterregler V<sub>G2</sub> auf der Bildrohranschlußplatine den Zeiger der eingeblendeten Skala auf Mitte stellen. Der Dezimalwert sollte dann 090 +/-10 betragen. Ist die Einstellung innerhalb dieser Toleranz, wechselt die Hintergrundfarbe der Skala von Rot auf Grün.

3.8 Zum Ausschalten des Gerätes und des Service-Betriebs die Taste

↵ drücken.

Soll das Gerät für weitere Einstellungen im Service-Betrieb bleiben, zuerst die blaue Taste VT drücken. Die Skala für die Schirmgitterspannung wird dadurch ausgeblendet. Dann die Taste **-** drücken. Helligkeit, Kontrast und Farbe werden wieder auf die vorherigen Werte gestellt. Nun kann die Funktionsgruppe für den nächsten Abgleichsschritt gewählt werden.

### 4. Fokussierung

Gittertestbild einspeisen. Helligkeit und Kontrast auf 30% einstellen. Mit dem Fokusregler auf der Bildrohranschlußplatine das Gitter optimal fokussieren.

### 5. Referenzoszillatoren für PAL und NTSC

5.1 Auf einem Programmplatz ein PAL-Testbild speichern und auf einem anderen ein NTSC-Testbild (3,58 MHz).

5.2 Service-Betrieb einschalten und auf den Programmplatz mit dem PAL-Testbild schalten.

5.3 Funktionsgruppe VIDEO 3 wählen und anschließend die Funktionsnummer 03. Die Synchronisation des PAL-Referenzoszillators ist jetzt abgeschaltet. Mit den Tasten **+** und **-** auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.

5.4 Mit der roten Taste **↵** den Abgleich speichern.

5.5 Um die Synchronisation wieder einzuschalten, muß vor dem Ausschalten des Service-Betriebs eine andere Funktionsgruppe und Funktionsnummer angewählt werden (z.B. GEOMETRY 4 : 00 mit den Tasten **4**, **0**, **0** = vertikale Bildlage).

5.6 Mit der blauen Taste **VT** auf TV-Betrieb schalten und den Programmplatz mit dem NTSC 3,58MHz-Farbstestbild einschalten. Mit der blauen Taste **VT** auf den Service-Betrieb zurückschalten.

5.7 Funktionsgruppe VIDEO 3 wählen und anschließend die Funktionsnummer 04. Die Synchronisation des NTSC-Referenzoszillators ist jetzt abgeschaltet. Mit den Tasten **+** und **-** auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen.

5.8 Mit der roten Taste **↵** den Abgleich speichern.

5.9 Um die Synchronisation wieder einzuschalten, muß vor dem Ausschalten des Service-Betriebs eine andere Funktionsgruppe und Funktionsnummer angewählt werden (z.B. GEOMETRY 4 : 00 mit den Tasten **4**, **0**, **0** = vertikale Bildlage).

### 6. Geometrie

Die Geometrie wird für die drei Zoomstufen 4/3, <4/3> und <<4/3>> getrennt eingestellt, in Verbindung mit jeweils den Normen PAL / SECAM, NTSC 3,58 MHz und NTSC 4,43 MHz. Der sich daraus ergebende 9-fache Abgleich braucht natürlich nicht immer komplett durchgeführt zu werden, sondern nur nach Bedarf. Wichtig ist, daß nach einem Abgleich für eine Zoomstufe und eine Norm zuerst gespeichert wird, bevor die Norm oder die Zoomstufe geändert wird.

#### 6.1 Vertikale Bildlage

Sendertestbild empfangen. Im Service-Betrieb die Funktionsgruppe GEOMETRY 4 wählen und anschließend die Funktionsnummer 00. Mit den Tasten **+** und **-** die obere Abbildungsgrenze für die entsprechende Zoomstufe (siehe Abb. Testbild) an den oberen Bildrand schieben.

#### 6.2 Bildhöhe

Die Taste **ZOOM +** so oft drücken, bis die Funktionsnummer 05 gewählt ist. Mit den Tasten **+** und **-** die untere Abbildungsgrenze für die entsprechende Zoomstufe an den unteren Bildrand schieben. Eventuell Punkt 6.1 wiederholen. Mit der roten Taste **↵** den Abgleich speichern.

#### 6.3 Nord/Süd-Abgleich

Der Nord/Süd-Abgleich erfolgt konventionell mit Reglern, die sich alle auf dem Nord/Süd-Modul befinden.

##### a) Vorbereitung

Gittertestbild einspeisen und im Service-Betrieb die vertikale Bildlage (Funktionsnummer 00) und die Bildhöhe (Funktionsnummer 05) so verändern, daß die oberste und unterste Linie gerade sichtbar ist. Achtung, die Einstellung nicht speichern!

##### b) Nord/Süd-Symmetrie

Die Regler PG44 und PG46 auf dem Nord/Süd-Modul auf Rechtsanschlag drehen. Mit der Spule LG87 die Durchbiegung symmetrisch zur Mitte der obersten und untersten Linie einstellen.

##### c) Nord/Süd-Korrektur

Mit PG46 die oberste Linie gerade einstellen und mit PG44 die unterste Linie.

#### d) Möwenflügel-Symmetrie

PG14 und PG15 auf Rechtsanschlag drehen. Mit LG39 die Möwenflügel-Korrektur symmetrisch zur Mitte der 2. Linie von oben und unten einstellen. Hinweis: Die Spulenkerne von LG39 und LG87 müssen ungefähr gleich weit in die Spule hineingedreht sein.

#### e) Möwenflügel-Korrektur

Die 2. Linie von oben mit PG14 rechts und links gerade einstellen und mit PG15 die 2. Linie von unten.

Die vertikale Bildlage (Funktionsnummer 00) und die Bildhöhe (Funktionsnummer 05) wieder richtig einstellen. (Die zuletzt gespeicherten Werte können mit der grünen Taste **↵** wieder aufgerufen werden.)

#### 6.4 Horizontale Bildlage

Die Funktionsnummer 02 wählen. Mit den Tasten **+** und **-** die Mitte des Testbildes in die Bildschirmmitte schieben.

#### 6.5 Bildbreite

Mit der Taste **ZOOM -** auf die Funktionsnummer 01 zurückschalten. Die Bildbreite für die entsprechende Zoomstufe nach der Abb. Testbild einstellen.

#### 6.6 Ost/West-Korrektur

Die äußeren vertikalen Linien mit den folgenden Funktionsnummern gerade einstellen (eventuell wechselweise):

06 - Ost/West-Korrektur oben und unten

08 - Ost/West-Korrektur Mitte

07 - Trapez oben und unten

09 - Trapez Mitte

03 - Parabel oben

04 - Parabel unten.

Die Bildbreite (Funktionsnummer 01) eventuell korrigieren. Mit der roten Taste **↵** den Abgleich speichern.

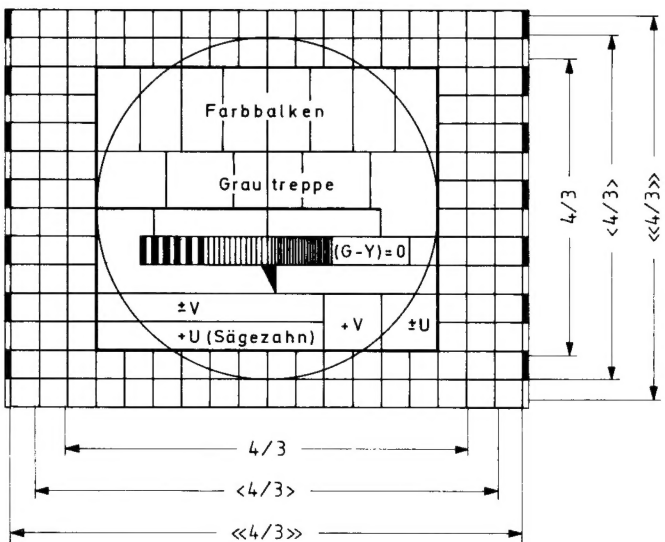
### 7. PIP-Abgleich

#### 7.1 Referenzoszillator für PAL

PAL-Testbild empfangen. Im Service-Betrieb die Funktionsgruppe PIP 2 wählen und anschließend die Funktionsnummer 08. Die Synchronisation des PAL-Referenzoszillators ist jetzt abgeschaltet. Mit den Tasten **+** und **-** auf möglichst langsames Durchlaufen der Farben einstellen. Mit der roten Taste **↵** den Abgleich speichern. Um die Synchronisation wieder einzuschalten, muß vor dem Ausschalten des Service-Betriebs eine andere Funktionsgruppe und Funktionsnummer angewählt werden (z.B. GEOMETRY 4 : 00 mit den Tasten **4**, **0**, **0** = vertikale Bildlage).

#### 7.2 Referenzoszillator für NTSC 3,58 MHz

Den Abgleich von 7.1 mit einem NTSC-Testbild wiederholen. Dabei die Funktionsnummer 09 anwählen.



## Funktionamento di servizio

Il funzionamento di servizio viene utilizzato per eseguire l'allineamento dell'apparecchio TV. Tutte le regolazioni vengono effettuate con il telecomando (eccetto quelle della tensione di linea, messa a fuoco, della tensione di griglia-schermo e allineamento nord/sud).

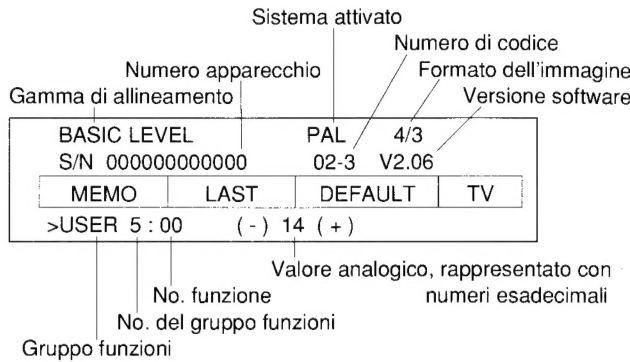
### 1. Attivazione del modo di servizio

1.1 Con il telecomando commutate l'apparecchio televisivo in «stato di attesa».

1.2 Interrompere la tensione di alimentazione dell'apparecchio premendo l'interruttore di rete e attendere che il LED (diodo luminescente) dell'apparecchio si spenga.

1.3 Tenere premuto il tasto rosso **↵** e riaccendere l'apparecchio con l'interruttore di rete. Tenere premuto il tasto rosso **↵** finché il LED verde sull'apparecchio non si sarà acceso.

1.4 Ora viene visualizzata la seguente maschera di menù:



Avvertenza: Il modo di servizio non potrà essere attivato se ad una delle prese Peritelevisione è collegato un apparecchio ausiliario ed è presente quindi una tensione d'interruzione.

### 2. Selezione della funzione

Per selezionare le singole funzioni di allineamento, si dovrà innanzitutto scegliere il gruppo funzioni sul quale agire premendo uno dei tasti da **1 - 0/AV**. Per selezionare i gruppi funzioni 10 e 11 si dovrà prima tener premuto il tasto **1** fino a che non appare 1 - : - -, e poi premere **0** o **1**.

Tasto = No. gruppo funzioni	Funzioni	Gruppo funzioni Messaggio visualizzato
1	D2-MAC	MAC 1 : - -
2	PIP	PIP 2 : - -
3	Video e audio	VIDEO 3 : - -
4	Geometria	GEOMETRY 4 : - -
6	Configurazione apparecchio	CONFIG1 6 : - -
9	Configurazione apparecchio	CONFIG4 9 : - -
1, 0	Configurazione apparecchio	CONFIG5 10 : - -
1, 1	Configurazione della posizione di programma scelta	PR-DATA 11 : - -

Dopo aver selezionato il gruppo funzioni, viene scelta la funzione impostando un numero di due cifre. Nel caso avrete impostato un numero non esistente, appare il messaggio NOT VALID - : - - (non valido), dopo di cui dovrete ripetere la procedura d'impostazione del gruppo funzioni e del numero della funzione desiderata. Con il tasto **ZOOM +** o con **≡** potrete passare dal numero di una funzione a quello successivo nell'ambito dello stesso gruppo funzioni, oppure con **ZOOM -** o **✱** richiamare il numero della funzione precedente. Per selezionare funzioni facenti parte di altri gruppi, dovrete innanzitutto immettere il numero del gruppo che vi interessa e impostare poi il numero di due cifre riferentesi alla funzione su cui intendete agire.

#### Gruppo funzioni MAC 1:

Numero funzione Funzione  
00 Oscillatore di riferimento D2-MAC



ndrehen. Mit LG39 die Möwen-  
ce der 2. Linie von oben und  
nkerne von LG39 und LG87  
oule hineingedreht sein.

s und links gerade einstellen

mmmer 00) und die Bildhöhe  
einstellen. (Die zuletzt gespei-  
Taste ☐ wieder aufgerufen

den Tasten + und - die Mitte  
schieben.

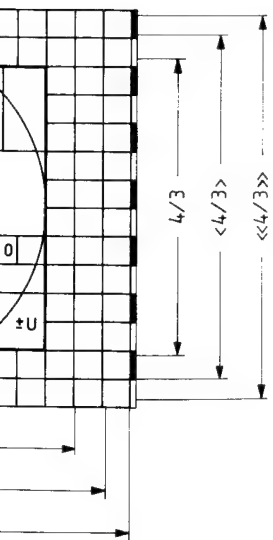
nummer 01 zurückschalten.  
e Zoomstufe nach der Abb.

olgenden Funktionsnummern  
reise):  
en

eventuell korrigieren. Mit der  
rn.

Betrieb die Funktionsgruppe  
e Funktionsnummer 08. Die  
zillators ist jetzt abgeschaltet.  
langsameres Durchlaufen der  
den Abgleich speichern.  
schalten, muß vor dem Aus-  
ndere Funktionsgruppe und  
(z.B. GEOMETRY 4 : 00 mit  
).

Testbild wiederholen. Dabei

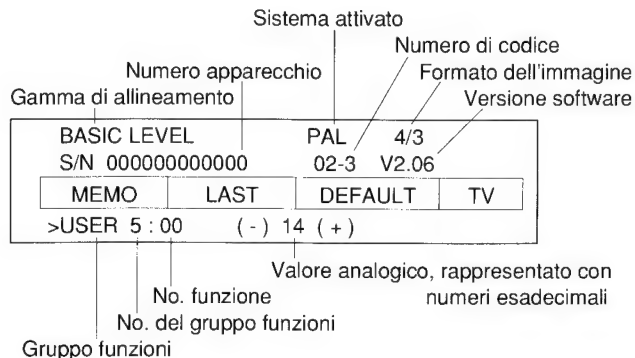


## Funzionamento di servizio

Il funzionamento di servizio viene utilizzato per eseguire l'allineamento dell'apparecchio TV. Tutte le regolazioni vengono effettuate con il telecomando (eccetto quelle della tensione di linea, messa a fuoco, della tensione di griglia-schermo e allineamento nord/sud).

### 1. Attivazione del modo di servizio

- 1.1 Con il telecomando commutate l'apparecchio televisivo in «stato di attesa».
- 1.2 Interrompere la tensione di alimentazione dell'apparecchio premendo l'interruttore di rete e attendere che il LED (diodo luminescente) dell'apparecchio si spenga.
- 1.3 Tenere premuto il tasto rosso e riaccendere l'apparecchio con l'interruttore di rete. Tenere premuto il tasto rosso finché il LED verde sull'apparecchio non si sarà acceso.
- 1.4 Ora viene visualizzata la seguente maschera di menù:



Avvertenza: Il modo di servizio non potrà essere attivato se ad una delle prese Peritelevisione è collegato un apparecchio ausiliario ed è presente quindi una tensione d'interruzione.

### 2. Selezione della funzione

Per selezionare le singole funzioni di allineamento, si dovrà innanzitutto scegliere il gruppo funzioni sul quale agire premendo uno dei tasti da **1 - 0/AV**. Per selezionare i gruppi funzioni 10 e 11 si dovrà prima tener premuto il tasto **1** fino a che non appare 1 : - - , e poi premere **0** o **1**.

Tasto = No. gruppo funzioni	Funzioni	Gruppo funzioni Messaggio visualizzato
1	D2-MAC	MAC 1 : - -
2	PIP	PIP 2 : - -
3	Video e audio	VIDEO 3 : - -
4	Geometria	GEOMETRY 4 : - -
6	Configurazione apparecchio	CONFIG1 6 : - -
9	Configurazione apparecchio	CONFIG4 9 : - -
1, 0	Configurazione apparecchio	CONFIG5 10 : - -
1, 1	Configurazione della posizione di programma scelta	PR-DATA 11 : - -

Dopo aver selezionato il gruppo funzioni, viene scelta la funzione impostando un numero di due cifre. Nel caso avrete impostato un numero non esistente, appare il messaggio NOT VALID - : - - (non valido), dopo di cui dovrete ripetere la procedura d'impostazione del gruppo funzioni e del numero della funzione desiderata. Con il tasto **ZOOM +** o con potrete passare dal numero di una funzione a quello successivo nell'ambito dello stesso gruppo funzioni, oppure con **ZOOM -** o richiamare il numero della funzione precedente. Per selezionare funzioni facenti parte di altri gruppi, dovrete innanzitutto immettere il numero del gruppo che vi interessa e impostare poi il numero di due cifre riferentesi alla funzione su cui intendete agire.

### Gruppo funzioni MAC 1:

Numero funzione	Funzione
00	Oscillatore di riferimento D2-MAC

### Gruppo funzioni PIP 2:

Numero funzione	Funzione
08	PIP Oscillatore di riferimento PAL
09	PIP Oscillatore di riferimento NTSC

### Gruppo funzioni VIDEO 3:

Numero funzione	Funzione
03	Oscillatore di riferimento PAL
04	Oscillatore di riferimento NTSC da 3,58 MHz

### Gruppo funzioni GEOMETRY 4:

Numero funzione	Funzione
00	Centraggio verticale dell'immagine
01	Larghezza dell'immagine
02	Centraggio orizzontale dell'immagine
03	Parabola alta
04	Parabola bassa
05	Altezza dell'immagine
06	Correzione est/ovest
07	Distorsione trapezoidale
08	Correzione est/ovest centrale
09	Distorsione trapezoidale centrale

### Gruppi funzioni CONFIG e PR-DATA 11

Vedi al punto Allineamento dell'apparecchio, 2 paragrafo "Configurazione apparecchio".

### 3. Commutazione tra funzionamento di servizio e funzionamento TV

Durante il funzionamento di servizio le normali funzioni TV sono escluse. Se tuttavia si rende necessario utilizzarle durante il funzionamento di servizio (per es. per cambiare programma), potrete passare dal funzionamento di servizio a quello TV e viceversa premendo il tasto blu **VT**.

### 4. Allineamento della funzione selezionata e memorizzazione

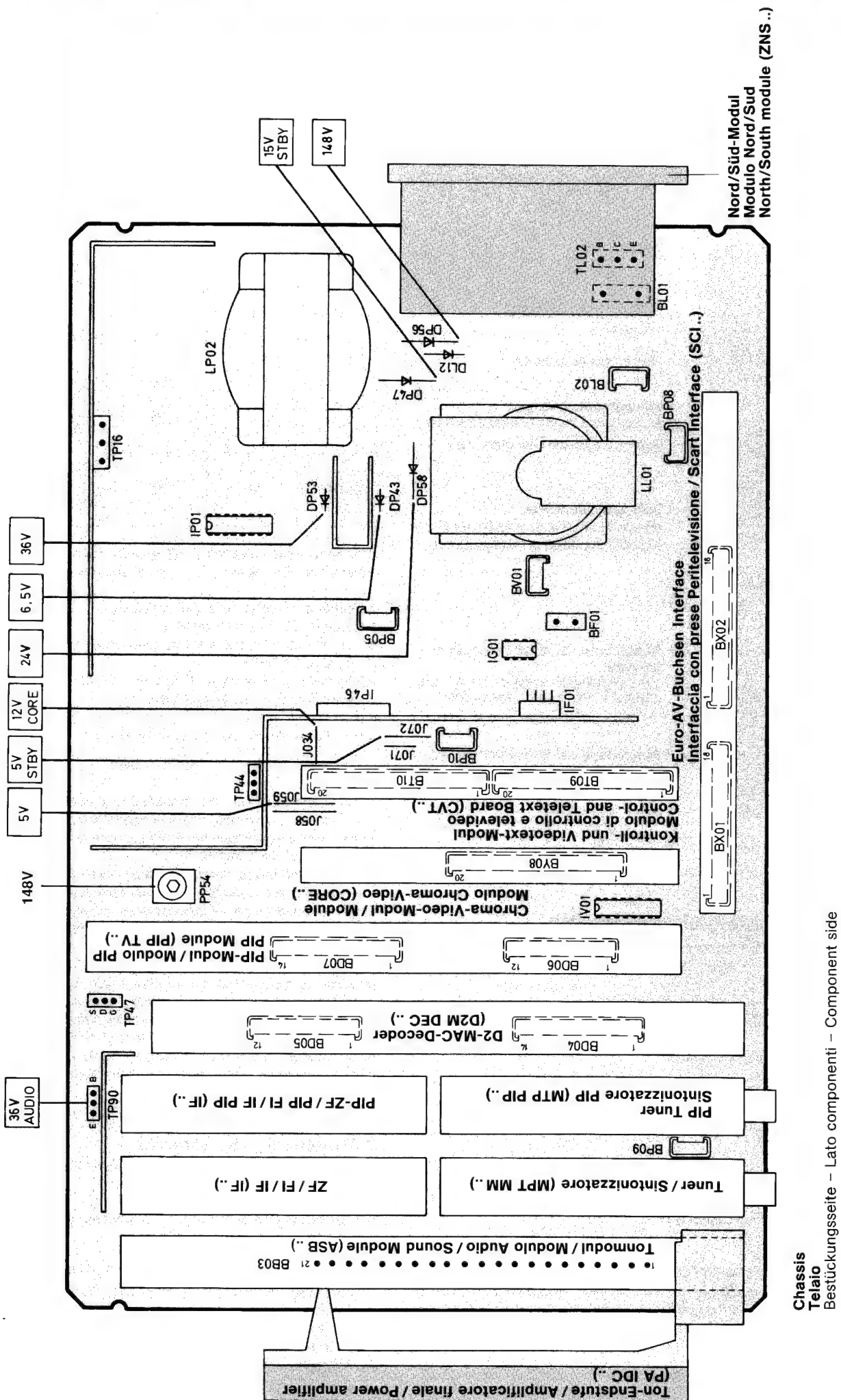
Il valore momentaneo della funzione selezionata, indicato con un numero esadecimale sulla destra in fianco al numero della funzione, può essere variato in più o in meno per una regolazione più precisa premendo i tasti + o - . Con il tasto verde è possibile ripristinare tutti i valori dell'attuale gruppo di funzioni riportandoli allo stato dell'ultima memorizzazione effettuata (vengono richiamati i valori della memoria EEPROM - posizione IT05). Premendo il tasto giallo **P**, tutti i valori dell'attuale gruppo di funzioni vengono portati ad un'impostazione di base (vengono richiamati i valori della memoria ROM - posizione IT04). Tale operazione è tuttavia opportuna solo se è stato installato un nuovo EEPROM (Posizione IT05), al fine di effettuare una regolazione fondamentale dell'apparecchio che ne consenta il corretto funzionamento. La memorizzazione delle regolazioni di allineamento avviene premendo il tasto rosso i valori vengono memorizzati sull'EEPROM e l'apparecchio visualizza brevemente il messaggio "MEMO" a conferma dell'avvenuta memorizzazione. Tutti i valori del gruppo di funzioni selezionato vengono memorizzati in una sola volta! I diversi gruppi della configurazione apparecchio vengono memorizzati in blocco.

### 5. Esclusione del funzionamento di servizio

Per escludere il funzionamento di servizio premere il tasto . Sulla seconda riga della maschera di menù, viene visualizzato il messaggio:

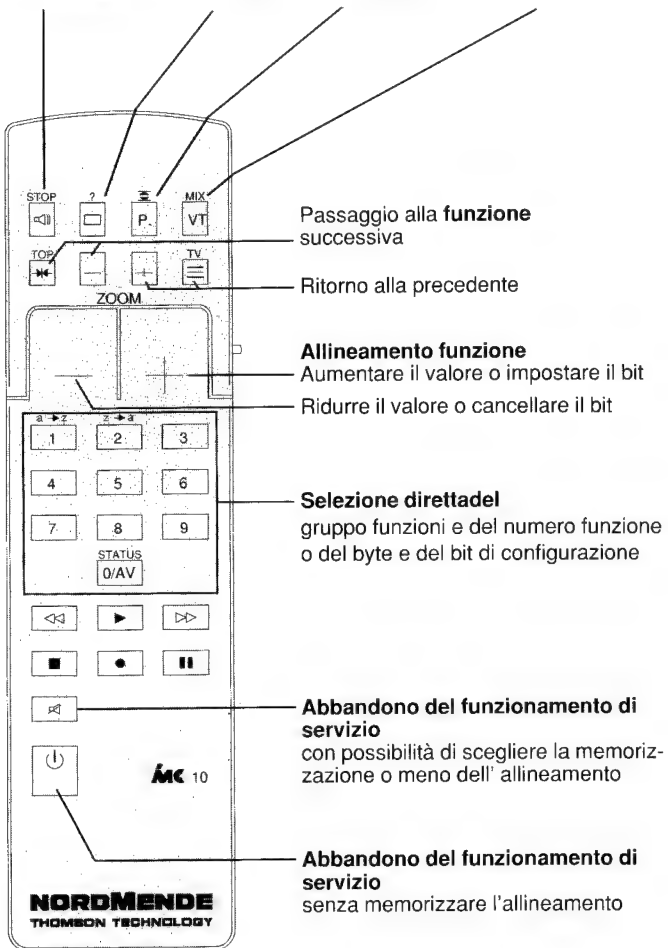
MUTE (TO EXIT)      RED (TO STORE)  
[Esclusione rapida audio (per uscire)    tasto rosso (per memorizzare)]

Premendo ora il tasto rosso potrete memorizzare le regolazioni effettuate in funzionamento di servizio oppure abbandonare lo stesso premendo più a lungo il tasto . Dal funzionamento di servizio potete commutare direttamente alla posizione «di attesa» premendo il tasto . Con questa operazione tutti i parametri variati e non memorizzati verranno ripristinati al valore originario.



## 6. Funzioni dei tasti del telecomando in funzionamento di servizio

Memorizzazione allineamento	Richiamare i parametri dall'EEPROM	Richiamare i parametri dall'(EP)ROM	Commutare tra funzionamento TV e funzionamento di servizio
MEMO	LAST	DEFAULT	TV



## Allineamento dell'apparecchio

Ad eccezione della regolazione della tensione di linea e della messa a fuoco, tutte le altre regolazioni vengono effettuate in funzionamento di servizio.

Sequenza delle operazioni di allineamento:

1. Tensione di linea
2. Configurazione apparecchio
3. Tensione di griglia-schermo
4. Messa a fuoco
5. Oscillatore di riferimento per PAL e NTSC
6. Geometria
7. Allineamento PIP

### 1. Tensione di linea

Regolare l'intensità media di luminosità e di contrasto. Con PP54 impostare 148V sul catodo di DP56.

### 2. Configurazione dell'apparecchio

La configurazione dell'apparecchio definisce i parametri di esercizio. In caso di necessità sarà possibile variare i seguenti parametri dopo aver attivato il funzionamento di servizio:

Gruppo di funzioni	No. gruppo di funzioni	No. funzione = No. bit	Funzione	Stato di bit
CONFIG1	6	01	Tasti ZOOM per televideo	1
			Tasti del volume per televideo	0
CONFIG4	9	04	NTSC 3,58 MHz tramite AV	1
			NTSC 4,43 MHz tramite AV	0
CONFIG5	10*	03	Allineamento tensione di griglia-schermo ON	1
			Allineamento tensione di griglia-schermo OFF	0
		04	IC in posizione IS40 su modulo audio = ACP2371-T1	1
			IS40 = ACP2371-P1	0
		05	Regolatore toni bassi e alti	1
			Equalizzatore a 5 bande	0
PR-DATA	11*	06	Costante di tempo AV	1
			Costante di tempo TV	0

\*Per selezionare i gruppi 10 e 11 si dovrà prima tener premuto il tasto **1** fino a che non appare 1 - : - - , e poi premere **0** o **1**.

**Esempio di modifica della configurazione**

(attivare NTSC 3,58 MHz per AV)

- 2.1 In funzionamento di servizio selezionare con il tasto **9** il gruppo funzioni CONFIG4.
- 2.2 Selezionare il numero di funzione 04 con i tasti **0** e **4**. Viene visualizzata la sequenza di bits:

CONFIG4 9 : 04 (-) 00001000 (+)  
Bit 7 Bit 0

Il numero della funzione corrisponde a quello del bit, che può essere portato a 1, premendo il tasto +, o a 0, con il tasto -.

- 2.3 Premete il + per impostare il bit 4 al valore 1, in modo da selezionare NTSC 3,58 MHz tramite AV.
- 2.4 Per memorizzare premete il tasto rosso **☞**. A conferma della memorizzazione verrà visualizzato il messaggio "MEMO".
- 2.5 Per abbandonare ora il funzionamento di servizio premete il tasto **☛** finché la maschera di menù non sarà scomparsa.

La **costante di tempo AV** viene già programmata dalla casa per le posizioni di programma con la cifra finale 9 (9, 19, ..99). Questa impostazione può essere modificata per ogni posizione di programma, nel gruppo di funzioni PR-DATA 11 sotto il numero di funzione 06 (p.e. attivare la costante di tempo AV per la posizione di programma 5 e disattivarla per la posizione di programma 9). Una volta modificata la costante di tempo, essa dovrà essere memorizzata prima di passare ad un'altra posizione di programma.

### 3. Tensione di griglia-schermo

- 3.1 Lasciare acceso l'apparecchio per 10 minuti affinché raggiunga la temperatura d'esercizio.
- 3.2 Attivare il funzionamento di servizio.
- 3.3 Selezionare il gruppo funzioni 10: tener premuto il tasto **1** fino a che non appare 1 - : - - , e poi premere **0**. Messaggio visualizzato: CONFIG5 10 : - -
- 3.4 Selezionare la funzione 03: premere i tasti **0** e **3**. Messaggio visualizzato: CONFIG5 10 : 03 (-) 10000001 (+) In caso di errore di input, l'operazione potrà essere ripetuta a partire dal punto 3.3.
- 3.5 Premere il tasto +. Messaggio visualizzato: CONFIG5 10 : 03 (-) 10001001 (+) Il colore, la luminosità e il contrasto sono ora al minimo.
- 3.6 Premendo il tasto blu **VT** e poi il tasto **≡** viene visualizzata una scala con un valore decimale (G2= ...).

- 3.7 Con il regolatore di griglia-schermo VG2 sulla scheda di connessione del tubo a raggi catodici, regolare al valore medio l'indice della scala visualizzata. Il valore decimale dovrà ammontare a 090 con tolleranza di +/- 10. Se la regolazione effettuata sarà entro tale tolleranza, il colore di fondo della scala cambierà da rosso a verde.
- 3.8 Per spegnere l'apparecchio ed uscire dal funzionamento di servizio, premere il tasto **☛**. Se si intendono invece eseguire altre regolazioni rimanendo in funzionamento di servizio premere prima il tasto blu **VT**. La scala visualizzata scompare dallo schermo. Premendo poi il tasto - la luminosità, il contrasto e il colore vengono riportati ai valori precedenti. Ora può essere selezionato il gruppo di funzioni per l'allineamento successivo.

### 4. Messa a fuoco

Predisporre le ricezione del monoscopio a reticolo. Regolare la luminosità ed il contrasto al 30%. Con il focalizzatore sulla scheda di connessione del tubo a raggi catodici mettere a fuoco la griglia.

### 5. Oscillatori di riferimento per PAL e NTSC

- 5.1 Memorizzare su una posizione di programma un monoscopio PAL e su un'altra posizione uno monoscopio NTSC (3,58 MHz).
- 5.2 Attivare il funzionamento di servizio e commutare al programma con il monoscopio PAL.
- 5.3 Selezionare il gruppo di funzioni VIDEO 3 e poi il numero di funzione 03. Così facendo disinserite la sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento PAL. Con i tasti + e - impostare lo scorrimento più lento possibile dei colori.
- 5.4 Premendo il tasto rosso **☞** memorizzare l'allineamento.
- 5.5 Per reinserire la sincronizzazione, si dovrà selezionare un altro gruppo funzioni ed un altro numero di funzione prima di lasciare il funzionamento di servizio (p.e. GEOMETRY 4 : 00 con i tasti **4**, **0**, **0** = centraggio verticale dell'immagine).
- 5.6 Premendo il tasto blu **VT** commutare al funzionamento TV e passare al programma con il monoscopio NTSC. Ora sempre con il tasto blu **VT** ritornare al funzionamento di servizio.
- 5.7 Selezionare il gruppo funzioni VIDEO 3 e poi il numero di funzione 04. Così facendo disinserite la sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento NTSC. Con i tasti + e - impostare lo scorrimento più lento possibile dei colori.
- 5.8 Premendo il tasto rosso **☞** memorizzare l'allineamento.
- 5.9 Per reinserire la sincronizzazione, si dovrà selezionare un altro gruppo funzioni ed un altro numero di funzione prima di lasciare il funzionamento di servizio (p.e. GEOMETRY 4 : 00 con i tasti **4**, **0**, **0** = centraggio verticale dell'immagine).

### 6. Geometria

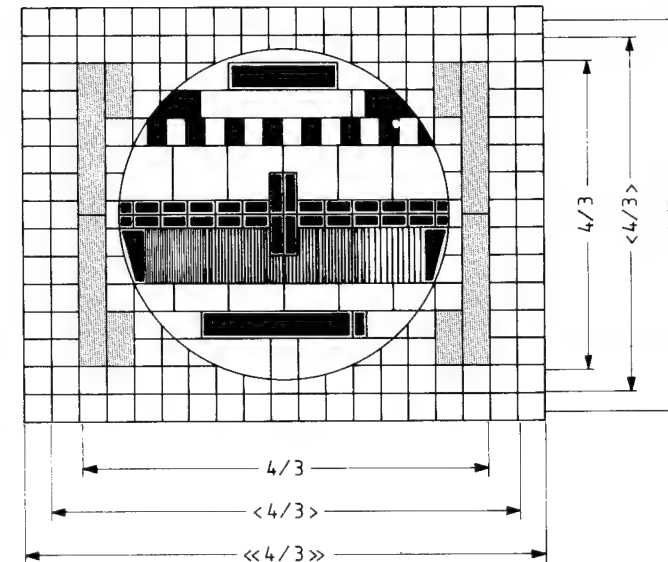
La geometria viene regolata separatamente per i tre gradi di zoom 4/3, <4/3> e <<4/3>> in connessione ai sistemi PAL / SECAM e NTSC 3,58 MHz e NTSC 4,43 MHz. Naturalmente non è necessario effettuare tutti i nove allineamenti che ne risultano, bensì solo quelli che rispondono alle rispettive esigenze. L'importante è che l'allineamento effettuato per un grado di zoom ed un sistema venga memorizzato prima di passare ad un grado o sistema diverso.

- 6.1 **Centraggio verticale dell'immagine**  
Impostare la ricezione del monoscopio trasmesso. In funzionamento di servizio selezionare il gruppo funzioni GEOMETRY 4 e poi il numero di funzione 00. Con i tasti + e - far coincidere il limite superiore dell'immagine di ogni singolo grado di zoom (vedi fig. del monoscopio) con il bordo superiore.
  - 6.2 **Altezza dell'immagine**  
Premere il tasto **ZOOM +** fino a visualizzare il numero della funzione 05. Agendo ora sui tasti + e - far coincidere il limite inferiore dell'immagine di ogni singolo grado di zoom con il bordo inferiore. Eventualmente ripetere quanto descritto al punto 6.1. Premendo il tasto rosso **☞** memorizzare l'allineamento.
  - 6.3 **Allineamento nord/sud**  
L'allineamento nord/sud viene effettuato per mezzo di regolatori che si trovano sul modulo nord/sud.
- a) **Preparazione**  
Predisporre la ricezione del monoscopio a reticolo e, una volta passati al funzionamento di servizio, modificare il centraggio verticale dell'immagine (numero funzione 00) e l'altezza dell'immagine (numero funzione 05), in maniera tale che i bordi superiore e inferiore siano appena visibili entro il campo video. Si raccomanda di NON memorizzare l'impostazione!

- b) **Simmetria nord/sud**  
Girare completamente verso destra i regolatori PG44 e PG46 sul modulo nord/sud. Con la bobina LG87 regolare l'incurvamento dei bordi superiore ed inferiore simmetricamente rispetto al centro.
  - c) **Correzione nord/sud**  
Raddrizzare quindi con il regolatore PG46 la linea del bordo superiore e con il regolatore PG44 quella del bordo inferiore.
  - d) **Simmetria delle linee "ad ali di gabbiano"**  
Girare completamente verso destra i regolatori PG14 e PG15. Con la bobina LG39 regolare simmetricamente rispetto al centro l'incurvamento "ad ali di gabbiano" della seconda linea dall'alto e dal basso. Avvertenza: i nuclei delle bobine LG39 e LG87 dovranno essere fatti rientrare nelle rispettive bobine all'incirca per la stessa misura.
  - e) **Correzione delle linee "ad ali di gabbiano"**  
Agendo sul regolatore PG14 raddrizzare la parte destra e sinistra della seconda linea dall'alto incurvata ad ali di gabbiano; quindi fare altrettanto per la seconda linea dal basso agendo però sul regolatore PG15. Ripristinare ora il centraggio verticale dell'immagine (numero funzione 00) e l'altezza dell'immagine (numero funzione 05). (I valori ultimamente memorizzati possono essere richiamati premendo il tasto **☐**).
- 6.4 **Centraggio orizzontale dell'immagine**  
Selezionare il numero di funzione 02. Agendo ora sui tasti + e - fate coincidere il centro del monoscopio con il centro dello schermo.
  - 6.5 **Larghezza dell'immagine**  
Con il tasto **ZOOM -** scalare al numero di funzione 01 e regolare la larghezza dell'immagine per ogni singolo grado di zoom conformemente al monoscopio raffigurato.
  - 6.6 **Correzione est/ovest**  
Raddrizzare (eventualmente alternando) le linee verticali esterne con i seguenti numeri di funzione:  
06 - Correzione est/ovest in alto e in basso  
08 - Correzione est/ovest centrale  
07 - Distorsione trapezoidale in alto e in basso  
09 - Distorsione trapezoidale centrale  
03 - Parabola alta  
04 - Parabola bassa.  
Correggere se necessario la larghezza dell'immagine (numero di funzione 01). Memorizzare infine le impostazioni di allineamento effettuate premendo il tasto rosso **☞**.

### 7. Allineamento PIP

- 7.1 **Oscillatore di riferimento per sistema PAL**  
Impostare la ricezione del monoscoio PAL. In funzionamento di servizio selezionare il gruppo funzioni PIP 2 e poi il numero di funzione 08. La sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento PAL viene disinserita. Con i tasti + e - impostare lo scorrimento più lento possibile dei colori. Memorizzare quindi l'allineamento premendo il tasto rosso **☞**.  
Per reinserire la sincronizzazione, si dovrà selezionare un altro gruppo di funzioni ed un altro numero di funzione prima di lasciare il funzionamento di servizio (p.e. EOMETRY 4 : 00 con i tasti **4**, **0**, **0** = centraggio verticale dell'immagine).
- 7.2 **Oscillatore di riferimento per sistema NTSC 3,58 MHz**  
Ripetere la procedura di allineamento descritta al punto 7.1, ma con un monoscopio NTSC e selezionando il numero di funzione 09.

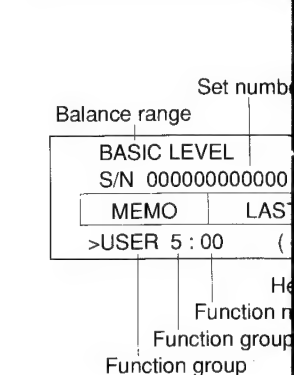


## Service Mode

Service Mode is required for a using the remote control (exc grid voltage and North/South

### 1. Switching on Service M

- 1.1 Switch the TV set to stand
- 1.2 Switch off the set using th the set goes out.
- 1.3 Hold down the red **☞** but set with the power switch LED on the set glows gree
- 1.4 The following menu will ap



Important: Service Mode can activated at a Scart socket, i.

### 2. Function selection

To select the individual alignm with the buttons **1 - 0/AV**. In down button **1** until 1 - : - - is

Button input = Function group no.	
1	
2	
3	V
4	
6	S
9	S
1, 0	S
1, 1	Co s

After selecting the function of two-digit number. If a non-ex message NOT VALID - : - - number must then be re-ente Press button **ZOOM +** or **≡** the same function group and to call up the preceding funct function groups, the corresp entered and then the two-dig

#### Function group MAC 1:

Function number Function  
00 D2-MAC reference

#### Function group PIP 2:

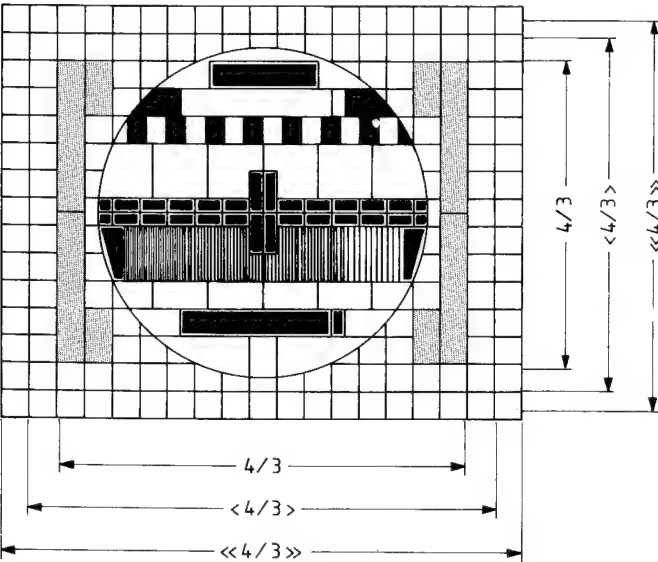
Function number Function  
08 PIP PAL Referenc  
09 PIP NTSC Referenc



- b) **Simmetria nord/sud**  
Girare completamente verso destra i regolatori PG44 e PG46 sul modulo nord/sud. Con la bobina LG87 regolare l'incurvamento dei bordi superiore ed inferiore simmetricamente rispetto al centro.
- c) **Correzione nord/sud**  
Raddrizzare quindi con il regolatore PG46 la linea del bordo superiore e con il regolatore PG44 quella del bordo inferiore.
- d) **Simmetria delle linee "ad ali di gabbiano"**  
Girare completamente verso destra i regolatori PG14 e PG15. Con la bobina LG39 regolare simmetricamente rispetto al centro l'incurvamento "ad ali di gabbiano" della seconda linea dall'alto e dal basso. Avvertenza: i nuclei delle bobine LG39 e LG87 dovranno essere fatti rientrare nelle rispettive bobine all'incirca per la stessa misura.
- e) **Correzione delle linee "ad ali di gabbiano"**  
Agendo sul regolatore PG14 raddrizzare la parte destra e sinistra della seconda linea dall'alto incurvata ad ali di gabbiano; quindi fare altrettanto per la seconda linea dal basso agendo però sul regolatore PG15. Ripristinare ora il centraggio verticale dell'immagine (numero funzione 00) e l'altezza dell'immagine (numero funzione 05). (I valori ultimamente memorizzati possono essere richiamati premendo il tasto  $\square$ ).
- 6.4 **Centraggio orizzontale dell'immagine**  
Selezionare il numero di funzione 02. Agendo ora sui tasti **+** e **-** fate coincidere il centro del monoscopio con il centro dello schermo.
- 6.5 **Larghezza dell'immagine**  
Con il tasto **ZOOM** - scalare al numero di funzione 01 e regolare la larghezza dell'immagine per ogni singolo grado di zoom conformemente al monoscopio raffigurato.
- 6.6 **Correzione est/ovest**  
Raddrizzare (eventualmente alternando) le linee verticali esterne con i seguenti numeri di funzione:  
06 - Correzione est/ovest in alto e in basso  
08 - Correzione est/ovest centrale  
07 - Distorsione trapezoidale in alto e in basso  
09 - Distorsione trapezoidale centrale  
03 - Parabola alta  
04 - Parabola bassa.  
Correggere se necessario la larghezza dell'immagine (numero di funzione 01). Memorizzare infine le impostazioni di allineamento effettuate premendo il tasto rosso  $\blacksquare$ .

## 7. Allineamento PIP

- 7.1 **Oscillatore di riferimento per sistema PAL**  
Impostare la ricezione del monoscoio PAL. In funzionamento di servizio selezionare il gruppo funzioni PIP 2 e poi il numero di funzione 08. La sincronizzazione dell'oscillatore di riferimento PAL viene disinserita. Con i tasti **+** e **-** impostare lo scorrimento più lento possibile dei colori. Memorizzare quindi l'allineamento premendo il tasto rosso  $\blacksquare$ .  
Per reinserire la sincronizzazione, si dovrà selezionare un altro gruppo di funzioni ed un altro numero di funzione prima di lasciare il funzionamento di servizio (p.e. GEOMETRY 4 : 00 con i tasti **4**, **0**, **0** = centraggio verticale dell'immagine).
- 7.2 **Oscillatore di riferimento per sistema NTSC 3.58 MHz**  
Ripetere la procedura di allineamento descritta al punto 7.1, ma con un monoscopio NTSC e selezionando il numero di funzione 09.

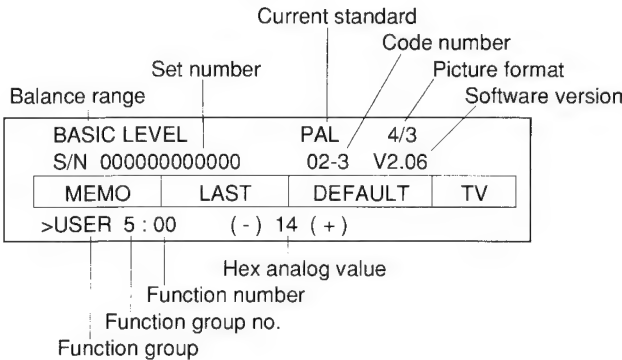


## Service Mode

Service Mode is required for aligning the TV set. All settings are made using the remote control (except for primary voltage, focusing, screen grid voltage and North/South alignment).

### 1. Switching on Service Mode

- 1.1 Switch the TV set to stand-by using the remote control.
- 1.2 Switch off the set using the power switch and wait until the LED on the set goes out.
- 1.3 Hold down the red  $\blacksquare$  button and, at the same time, switch on the set with the power switch. Hold down the red  $\blacksquare$  button until the LED on the set glows green.
- 1.4 The following menu will appear:



Important: Service Mode cannot be switched on if any equipment is activated at a Scart socket, i.e. switching voltage is present.

### 2. Function selection

To select the individual aligning functions, first select the function group with the buttons **1 - 0/AV**. In the case of groups 10 and 11 first hold down button **1** until **1 : - -** is displayed and then press button **0** or **1**.

Button input = Function group no.	Functions	Function group Display
1	D2-MAC	MAC 1 : - -
2	PIP	PIP 2 : - -
3	Video and Sound	VIDEO 3 : - -
4	Geometry	GEOMETRY 4 : - -
6	Set configuration	CONFIG1 6 : - -
9	Set configuration	CONFIG4 9 : - -
1, 0	Set configuration	CONFIG5 10 : - -
1, 1	Configuration of the selected program position	PR-DATA 11 : - -

After selecting the function group, select the function by means of a two-digit number. If a non-existent number is entered by mistake, the message NOT VALID - : - - appears. The function group and function number must then be re-entered.  
Press button **ZOOM +** or  $\equiv$  to move to the next function number within the same function group and press the **ZOOM -** button or the  $\star$  button to call up the preceding function number. To select functions from other function groups, the corresponding function group number must be entered and then the two-digit function number.

#### Function group MAC 1:

Function number	Function
00	D2-MAC reference oscillator

#### Function group PIP 2:

Function number	Function
08	PIP PAL Reference Oscillator
09	PIP NTSC Reference Oscillator

### Function group VIDEO 3:

Function number	Function
03	PAL Reference Oscillator
04	NTSC 3.58 MHz Reference Oscillator

### Function group GEOMETRY 4:

Function number	Function
00	Vertical Shift
01	Width
02	Horizontal Shift
03	Parabola top
04	Parabola bottom
05	Height
06	East/West Correction
07	Trapezium
08	East/West Correction middle
09	Trapezium middle

### Function groups CONFIG and PR-DATA 11

See under Set Alignment, 2nd paragraph "Set Configuration".

### 3. Switching between Service Mode and TV Mode

In Service Mode the normal TV functions cannot be operated. If they are required in Service Mode (e.g. program change) it is possible to switch to and fro between Service Mode and TV Mode using the blue **VT** button.

### 4. Alignment of the selected function and storing

The current value of the selected function is given in hexadecimal form on the right-hand side of the function number and can be changed for alignment purposes using the **+** and **-** buttons on the remote control. Using the green  $\square$  button all the values of the current function group can be reset to the state which existed after they were last stored (the values from the EEPROM - Position IT05 - are called up).  
If the yellow **P.** button is pressed, all the values of the current function group are put to a basic setting (the values from the ROM - Position IT04 - are called up). However this is only a visible if a new EEPROM (Position IT05) has been fitted in order to put the set into a functional basic setting.  
The alignment is stored by pressing the red  $\blacksquare$  button. The values are then stored in the EEPROM (Position IT05) and "MEMO" is displayed briefly as confirmation. All the values of the selected function group are stored at the same time! The various groups of the set configuration are stored together as a block.

### 5. Switching off Service Mode

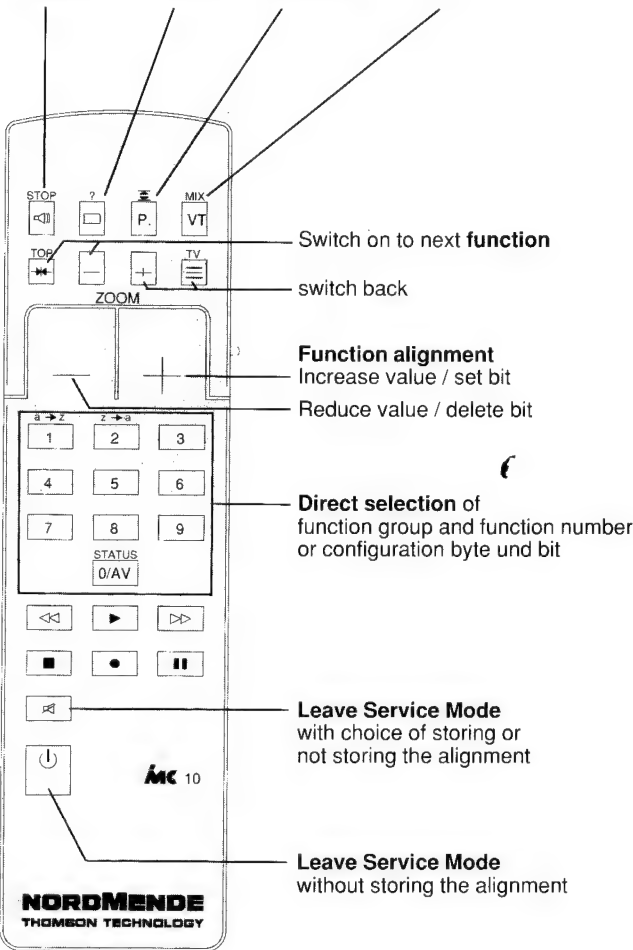
To switch off Service Mode press the  $\blacktriangleleft$  button. The following message then appears in the second line of the menu:

MUTE (TO EXIT) RED (TO STORE)

It is now still possible to store with the red  $\blacksquare$  button or to end Service Mode by pressing the  $\blacktriangleleft$  button and holding it down for a time. It is also possible to switch direct from Service Mode to Stand-by by pressing the  $\odot$  button. In this case all the changed values which have not been stored are reset to their previous state.

## 6. Functions of the remote control buttons in Service Mode

Store alignment	Call up values from EEPROM	Call up values from (EP)ROM	Switching between TV Mode & Service Mode
<b>MEMO</b>	<b>LAST</b>	<b>DEFAULT</b>	<b>TV</b>



## Set alignment

Apart from the primary voltage and focusing, all other settings are performed in Service Mode.

#### Alignment sequence:

1. Primary voltage
2. Set configuration
3. Screen grid voltage
4. Focusing
5. Reference oscillator for PAL and NTSC
6. Geometry
7. PIP alignment

### 1. Primary voltage

Set the brightness and contrast to the middle position. Using PP54, set 148V on the cathode of DP56.

### 2. Set configuration

The operating parameters are fixed by the set configuration. The following parameters can be changed in Service Mode if required:

Function group	Function group no.	n
CONFIG1	6	
CONFIG4	9	
CONFIG5	10*	
PR-DATA	11*	

\*To select function group 10 or 11, the message 1 : - - appears and then brief

**Example** for a configuration:  
(Switch on NTSC 3.58 MHz)  
2.1 In Service Mode press button **1**  
2.2 Select function number 04  
is displayed:

CONFIG4 9 : 04 (-)

The function number can be set to 1 with the **+** button.  
2.3 Press the **+** button to select function number 1.  
2.4 Press the red  $\blacksquare$  button to store the alignment.  
2.5 To switch off Service Mode press the **0/AV** button. The menu disappears.

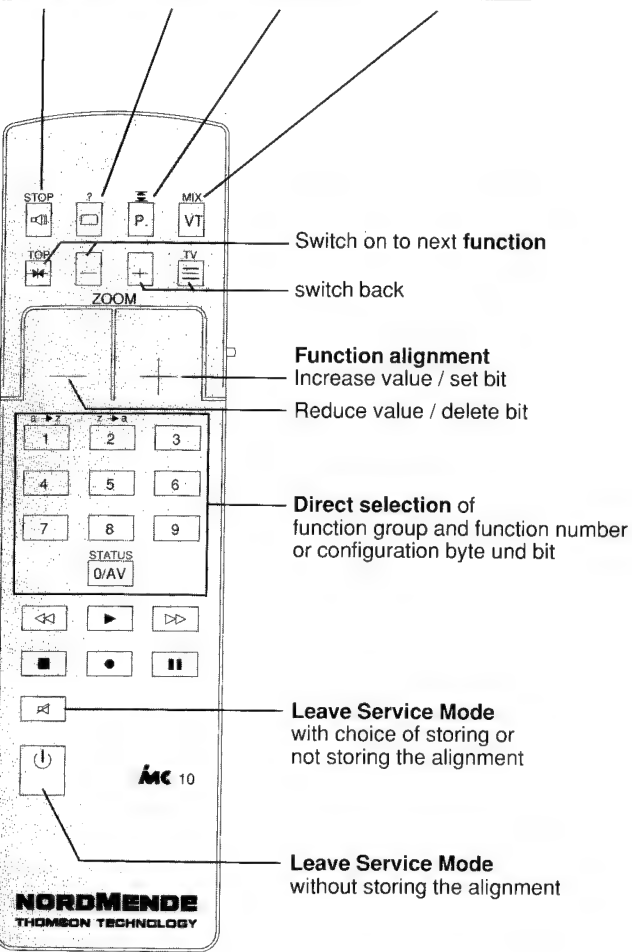
The factory setting is such that the program positions ending in 9 are for each program position in number 06 (e.g. switch on the program 06 and switch it off for program 06). The program store after changing the time to the next program position to be displayed.

### 3. Screen grid voltage

- 3.1 Allow the set to warm up.
- 3.2 Switch on Service Mode.
- 3.3 Select function group 10: the message CONFIG5 10 : - - appears. Then press button **1**.  
Display: CONFIG5 10 : - -
- 3.4 Select function 03: press button **3**.  
Display: CONFIG5 10 : 03  
In case of incorrect input from point 3.3.
- 3.5 Press **+** button. Display: Colour, brightness and contrast.
- 3.6 Press the blue **VT** button. The screen grid voltage is displayed and above it a pointer.
- 3.7 Set the pointer of the display screen grid controller Vg2 to the decimal value should the tolerance the background green.
- 3.8 To switch off the set and return to Stand-by, press the **0/AV** button. If the set is required to be

6. Functions of the remote control buttons in Service Mode

Store alignment	Call up values from EEPROM	Call up values from (EP)ROM	Switching between TV Mode & Service Mode
MEMO	LAST	DEFAULT	TV



Function group	Function group no.	Function no. = Bit no.	Function	Bit status
CONFIG1	6	01	Zoom keys for teletext	1
			Volume keys for teletext	0
CONFIG4	9	04	NTSC 3.58 MHz via AV	1
			NTSC 4.43 MHz via AV	0
CONFIG5	10*	03	Balance screen grid voltage On	1
			Balance screen grid voltage Off	0
		04	IC in position IS40 on sound module = ACP2371-T1	1
			IS40 = ACP2371-P1	0
		05	Bass and treble control	1
5-band equalizer	0			
PR-DATA	11*	06	AV time constant	1
			TV time constant	0

\*To select function group 10 or 11, press button 1 and hold it down until 1 - - - appears and then briefly press button 0 resp. 1.

**Example** for a configuration change (Switch on NTSC 3.58 MHz for AV)  
2.1 In Service Mode press button 9 to select function group CONFIG4.  
2.2 Select function number 04 using the 0 and 4 buttons. A bit sequence is displayed:

CONFIG4 9 : 04 (-) 00001000 (+)  
Bit 7 Bit 0

The function number corresponds to the number of the bit, which can be set to 1 with the + button or reset to 0 with the - button.  
2.3 Press the + button to set bit 4 to 1. NTSC 3.58 MHz is thereby selected via AV.  
2.4 Press the red button to store. "MEMO" is briefly displayed as acknowledgement.  
2.5 To switch off Service Mode press the button until the service menu disappears.

The factory setting is such that the **AV time constant** is switched on for program positions ending in 9 (9, 19, ..99). This setting can be changed for each program position in the function group PR-DATA 11, function number 06 (e.g. switch on the AV time constant for program position 5 and switch it off for program position 9). In this case it is essential to store after changing the time constant and before switching over to the next program position to be changed.

3. Screen grid voltage

- 3.1 Allow the set to warm up for at least 10 minutes.
- 3.2 Switch on Service Mode.
- 3.3 Select function group 10: press button 1 and hold it down until 1 - - - appears. Then press button 0.  
Display: CONFIG5 10 : - - -.
- 3.4 Select function 03: press buttons 0 and 3.  
Display: CONFIG5 10 : 03 (-) 10000001 (+).  
In case of incorrect input the procedure can be repeated starting from point 3.3.
- 3.5 Press + button. Display: CONFIG5 10 : 03 (-) 10001001 (+).  
Colour, brightness and contrast are now automatically set to minimum.
- 3.6 Press the blue VT button and then the button. A scale is displayed and above it a decimal value (G2 = . . .).
- 3.7 Set the pointer of the displayed scale to the middle position using screen grid controller VG2 on the picture tube terminal board. The decimal value should then be 090 +/-10. If the setting is within this tolerance the background colour of the scale changes from red to green.
- 3.8 To switch off the set and Service Mode press the button.  
If the set is required to remain in Service Mode for further settings,

first press the blue VT button. This causes the scale for screen grid voltage to disappear. Then press the - button. Brightness, contrast and colour are reset to their previous values. Then the function group for the next alignment step can be selected.

4. Focusing

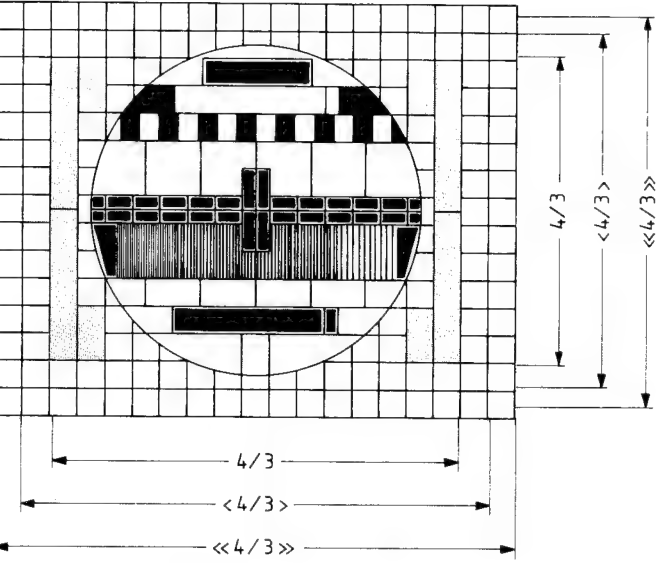
Feed in the grid test picture. Set brightness and contrast to 30%. Focus the grid optimally using the focus controller on the picture tube terminal board.

5. Reference oscillators for PAL and NTSC

- 5.1 Store a PAL test pattern on a program position and an NTSC test pattern (3.58 MHz) on another program position.
- 5.2 Switch on Service Mode and switch to the program position with the PAL test pattern.
- 5.3 Select function group VIDEO 3 and then function number 03. Synchronization of the PAL reference oscillator is now switched off. Now use the + and - buttons to set to the slowest possible run-through of the colours.
- 5.4 Store the alignment with the red button.
- 5.5 To switch the synchronization on again, another function group and function number must be selected (e.g. GEOMETRY 4 : 00 with the buttons 4, 0, 0 = vertical shift) before switching off Service Mode.
- 5.6 Switch to TV Mode with the blue VT button and switch on the program position with the NTSC 3.58 MHz colour test pattern. Switch back to Service Mode with the blue VT button.
- 5.7 Select function group VIDEO 3 and then function number 04. Synchronization of the NTSC reference oscillator is now switched off. Now use the + and - buttons to set to the slowest possible run-through of the colours.
- 5.8 Store the alignment with the red button.
- 5.9 To switch the synchronization on again, another function group and function number must be selected (e.g. GEOMETRY 4 : 00 with the buttons 4, 0, 0 = vertical shift) before switching off Service Mode.

6. Geometry

The geometry must be set separately for 4/3, <4/3> and <<4/3>> zoom stages in conjunction with the PAL/SECAM, NTSC 3.58 MHz and NTSC 4.43 MHz standards respectively. Of course, the resulting 9-fold alignment does not always need to be carried out in full, but only according to requirement. The important thing is to always store after alignment has been carried out for any one zoom stage and standard before changing to another standard or zoom stage.



6.1 Vertical shift

Select the station test pattern. In Service Mode select GEOMETRY 4 function group and then function number 00. Using the + and - buttons, shift the top limit of the image for the relevant zoom stage (see picture test pattern illustrated above) to the top picture border.

6.2 Height

Press the ZOOM + button repeatedly until function number 05 is selected. Using the + and - buttons, shift the bottom limit of the image for the relevant zoom stage to the bottom picture border. If

necessary, repeat Item 6.1. Store the alignment using the red button.

6.3 North/South alignment

The North/South alignment is performed conventionally with controllers which are all located on the North/South module.

a) Preparation

Feed in the grid test pattern and, in service mode, alter the vertical shift (function number 00) and picture height (function number 05) so that the topmost and bottommost lines are just visible. Important: Do not store the setting!

b) North/South symmetry

Turn controllers PG44 and PG46 on the North/South module clockwise to the limit stop. Use the coil LG87 to adjust the deflection symmetrically to the middle of the topmost and bottommost lines.

c) North/South correction

Use PG46 to adjust the topmost line so that it is straight. Adjust the bottommost line with PG44.

d) Gullwing symmetry

Turn PG14 and PG15 clockwise to the limit stop. Use LG39 to adjust the gullwing correction symmetrically to the middle of the 2nd line from the top and from the bottom. Note: The coil cores of LG39 and LG87 must be screwed into the coil by approximately the same amount.

e) Gullwing correction

Use PG14 to adjust the 2nd line from the top so that it is straight on the right and left. Use PG15 to adjust the 2nd line from the bottom. Adjust the vertical shift (function number 00) and picture height (function number 05) back to the correct settings. (The last values stored can be called up again using the green button.)

6.4 Horizontal shift

Select function number 02. Using the + and - buttons, shift the centre of the test pattern into the centre of the screen.

6.5 Width

Switch back to function number 01 with the ZOOM - button. Adjust the picture width for the relevant zoom stage according to the illustrated test pattern.

6.6 East/West correction

Adjust the outer vertical lines using the following function numbers so that the lines are straight (if necessary, adjust alternately):  
06 - East/West correction top and bottom  
08 - East/West correction middle  
07 - Trapezium top and bottom  
09 - Trapezium middle  
03 - Parabola top  
04 - Parabola bottom.  
If necessary, correct the picture width (function number 01). Store the alignment using the red button.

7. PIP alignment

7.1 Reference oscillator for PAL

Select the PAL test pattern. In Service Mode select PIP 2 function group and then function number 08. Synchronization of the PAL reference oscillator is now switched off. Using the + and - buttons select the slowest possible run-through of the colours. Store the alignment with the red button.

To switch the synchronization on again, another function group and function number must be selected (e.g. GEOMETRY 4 : 00 with the buttons 4, 0, 0 = vertical shift) before switching off Service Mode.

7.2 Reference oscillator for NTSC 3.58 MHz

Repeat the alignment described in 7.1 with an NTSC test pattern. For this purpose select number 09.

Set alignment

Apart from the primary voltage and focusing, all other settings are performed in Service Mode.

Alignment sequence:

- 1. Primary voltage
- 2. Set configuration
- 3. Screen grid voltage
- 4. Focusing
- 5. Reference oscillator for PAL and NTSC
- 6. Geometry
- 7. PIP alignment

1. Primary voltage

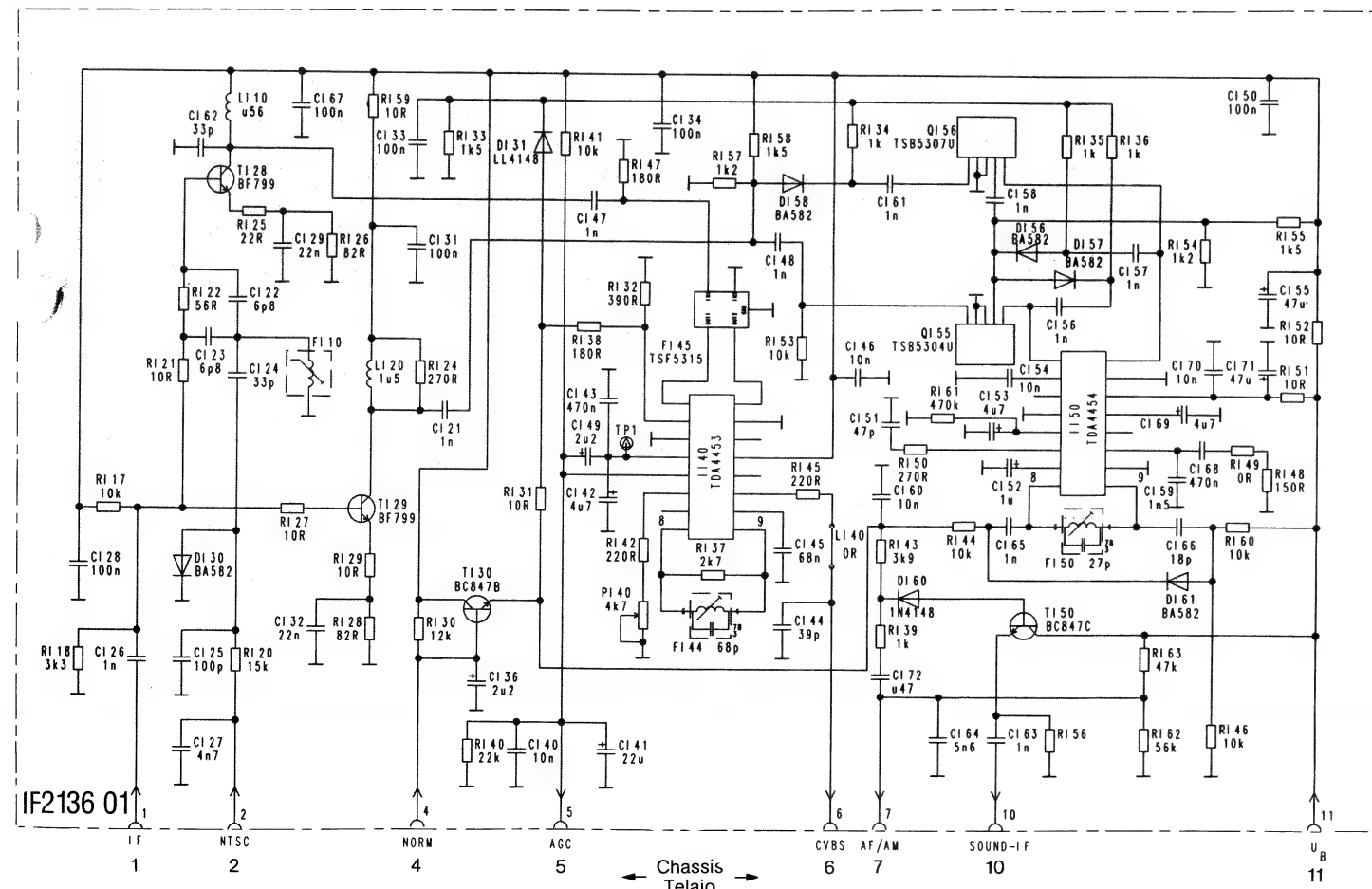
Set the brightness and contrast to the middle position. Using PP54, set 148V on the cathode of DP56.

2. Set configuration

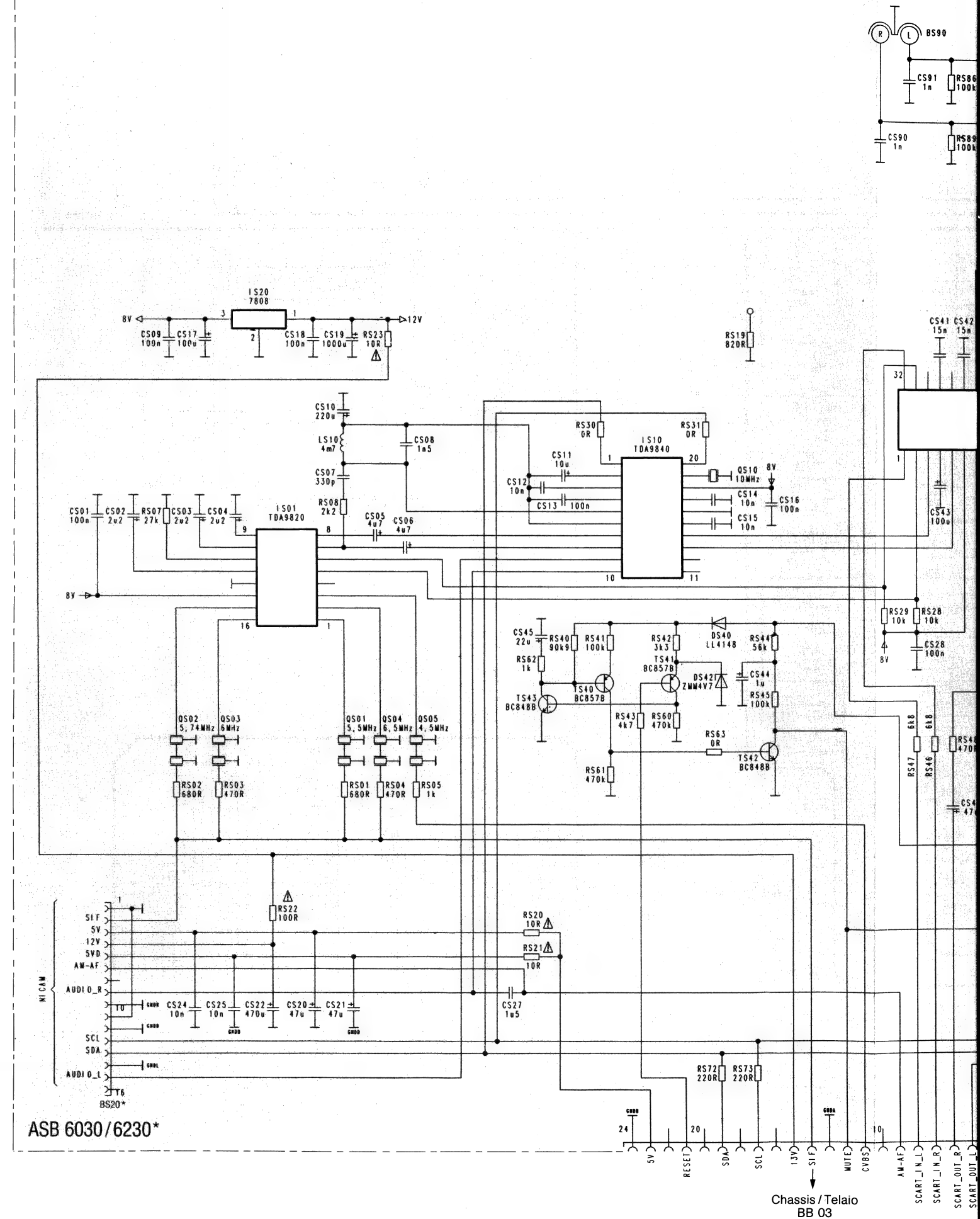
The operating parameters are fixed by the set configuration. The following parameters can be changed in Service Mode if required:

Ton-Modul  
Modulo audio  
Sound module

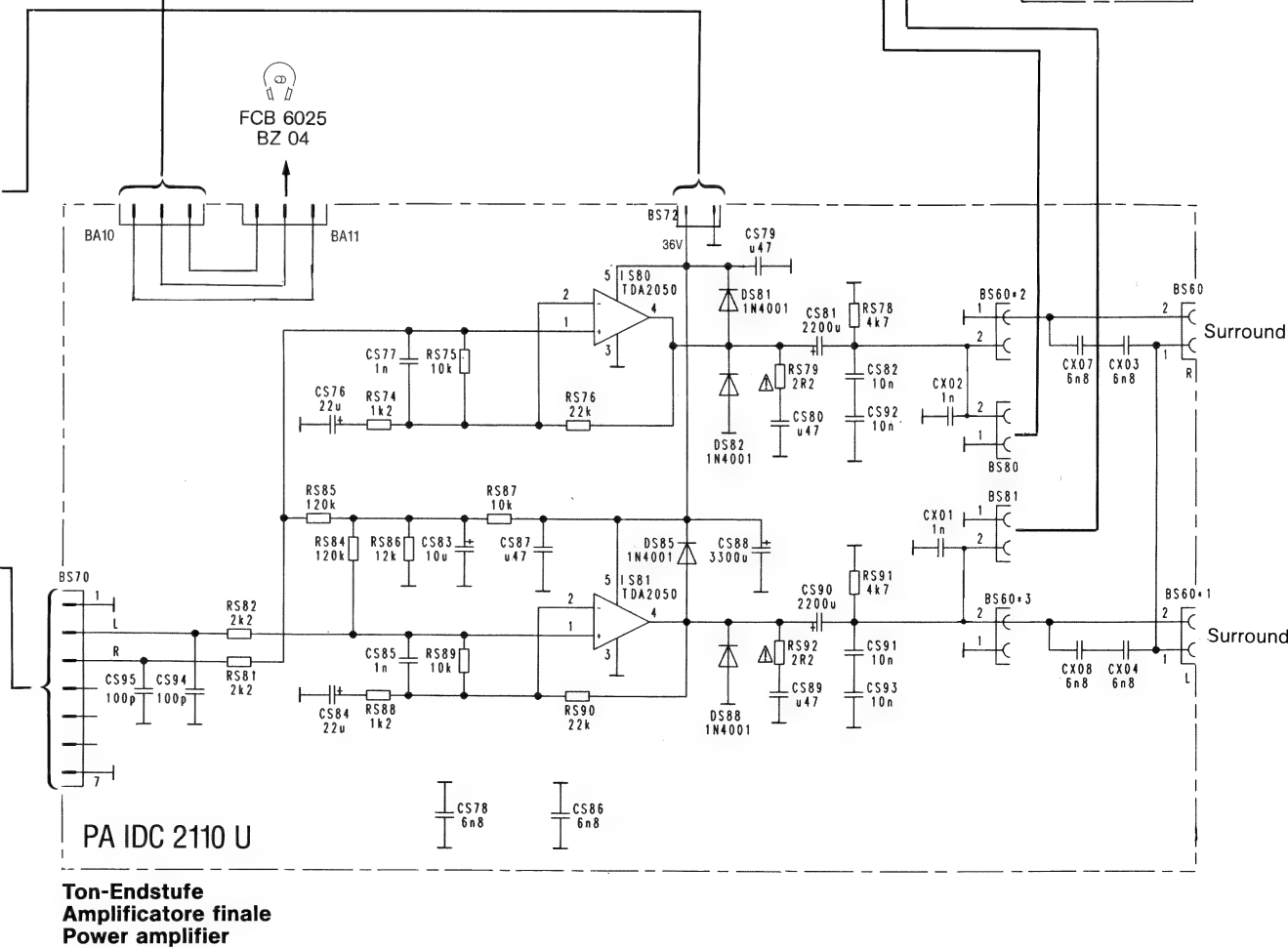
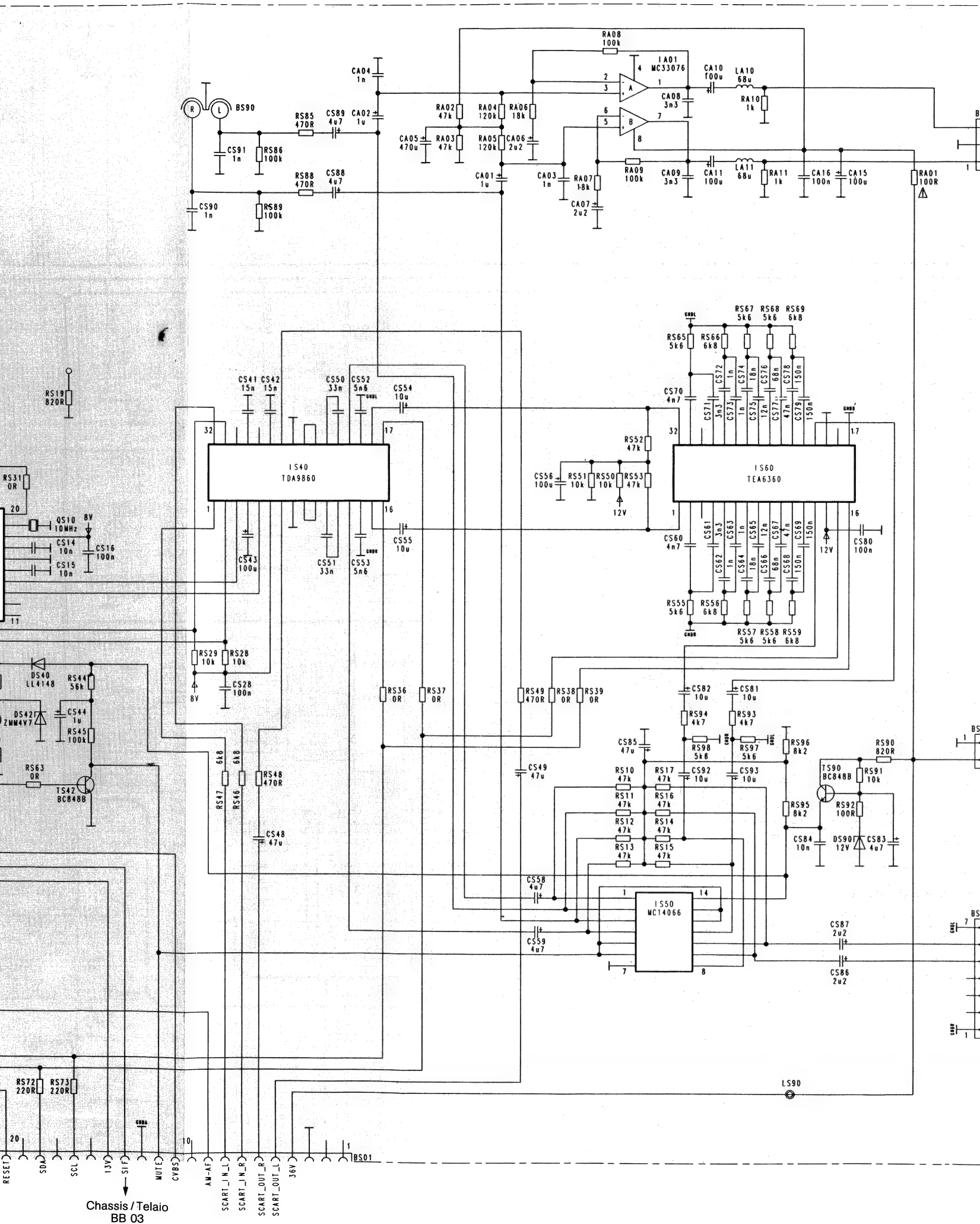
ZF/FI/IF



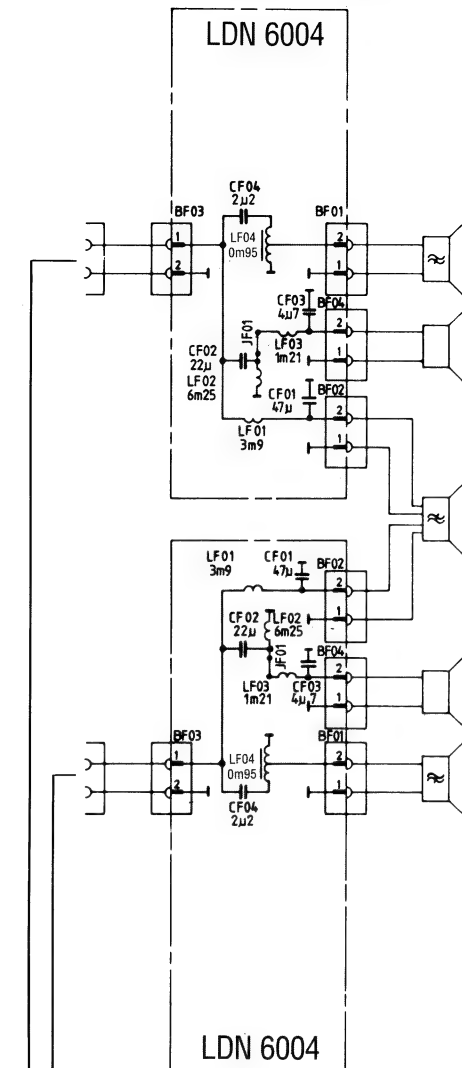
ASB 6030/6230\*





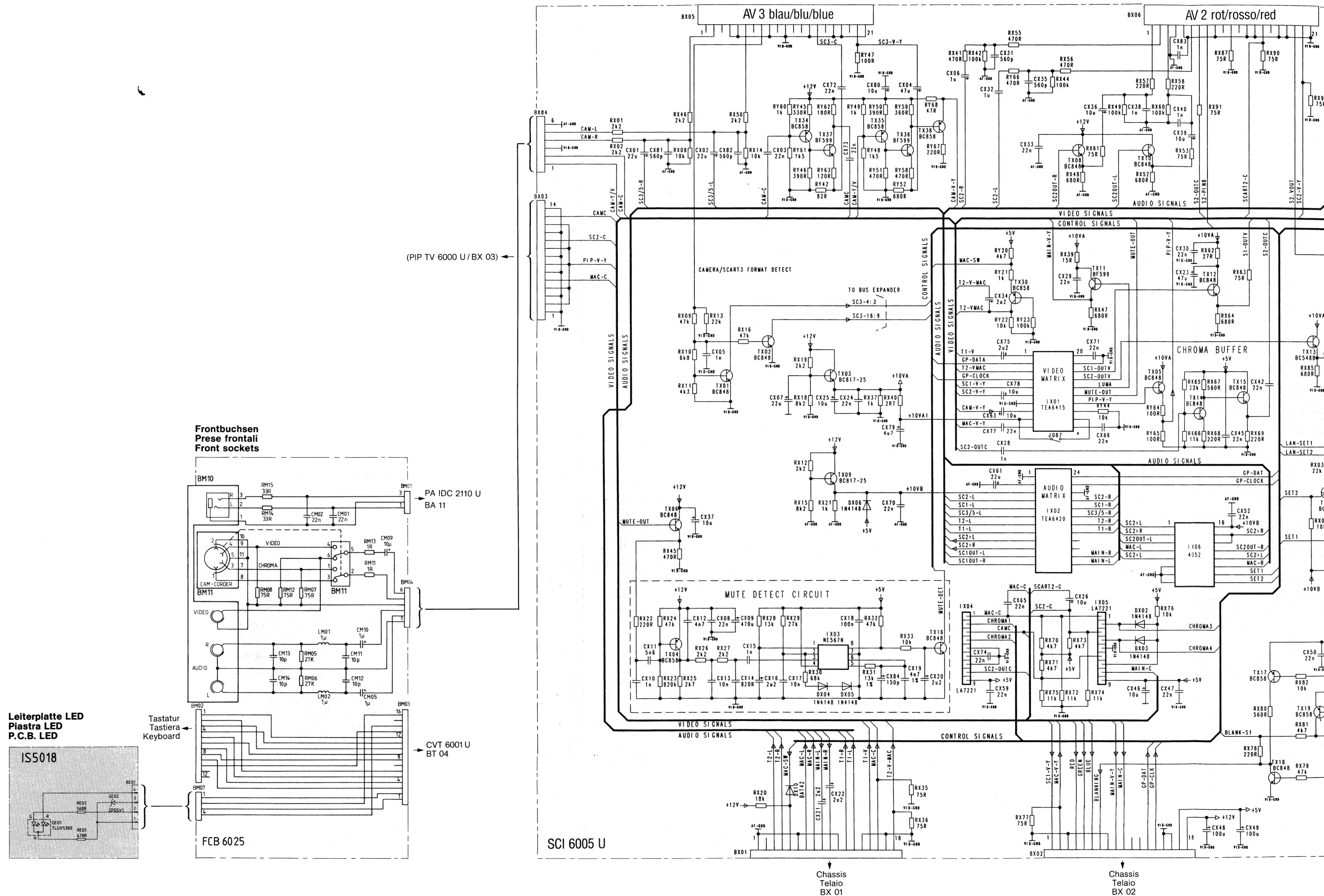


Frequenzweiche  
Deviatore di frequenze  
Freq. divider network





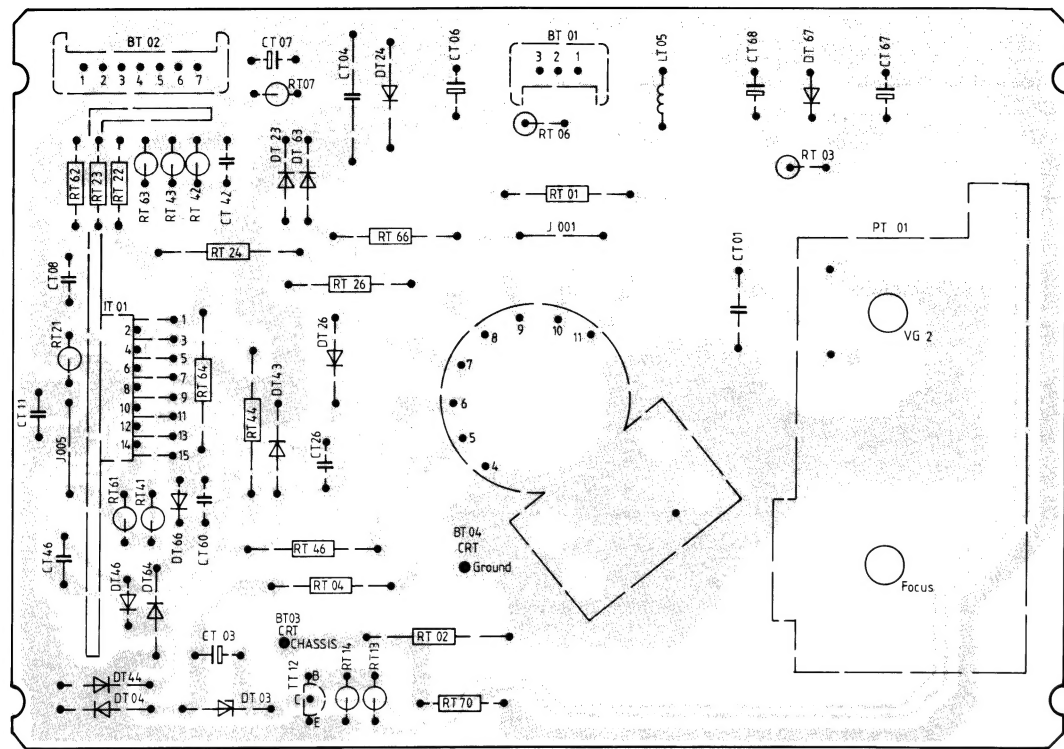
**Euro-AV-Buchsen Interface**  
**Interfaccia Prese Peritelevisione**  
**Scart Interface**





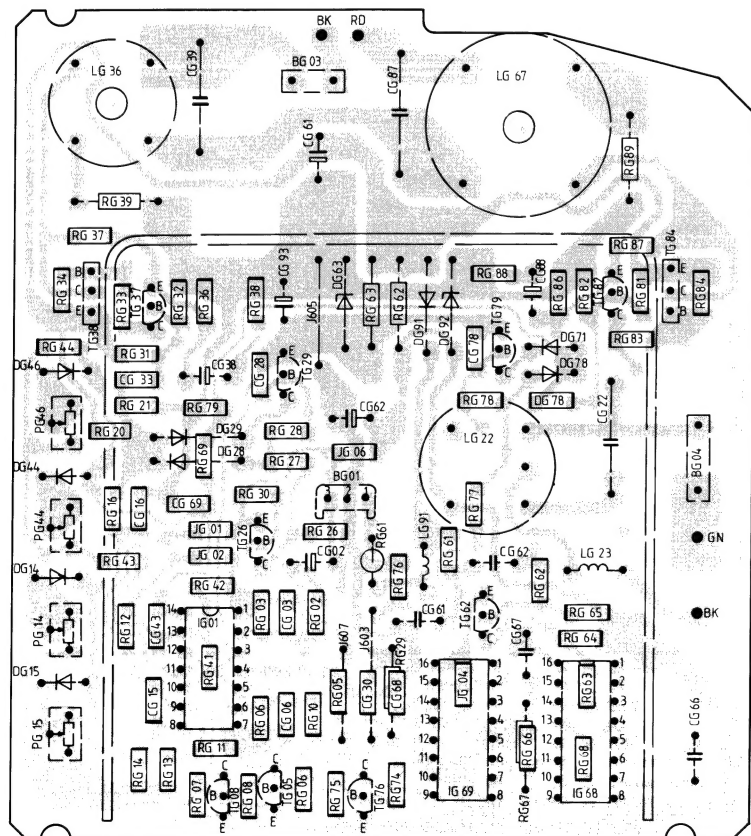






# **RGB-Endstufe** **Stadi finali RVB** **RGB Output Stage**

Lötseite – je nach Ausführung bestückt  
Lato saldature – montati secondo le versioni degli apparecchi  
Soldered side – inserted according to versions



# **Nord/Süd-Modul** **Modulo Nord/Sud** **North/South module**

Lötseite – je nach Ausführung bestückt  
Lato saldature – montati secondo le versioni degli apparecchi  
Soldered side – inserted according to versions

## **TECHNICAL SERVICE**

### **DEUTSCHLAND**

**NORDMENDE GmbH**  
28309 Bremen  
Technischer Kundendienst  
Funkschneise 13  
Tel.: 04 21/45 85-0

**20537 Hamburg**  
Vertragskundendienst  
UE-Service  
Neven & Dewitt GmbH  
Eiffelstraße 76  
Tel.: 0 40/25 20 66

**12277 Berlin**  
Vertragskundendienst  
Neven & Dewitt GmbH  
Nunsdorfer Ring 21  
Tel.: 0 30/72 08 72 34

**30167 Hannover**  
Vertragskundendienst  
DW Service GmbH  
Haltenhoffstraße 52 – 54  
Tel.: 05 11/71 40 73

**45329 Essen**  
Vertragskundendienst  
Audio Video Service  
F & G GmbH  
Teilungsweg 29  
Tel.: 02 01/33 33 34

**63303 Dreieich-Dreieichenhain**  
Vertragskundendienst  
TV-AV-Service  
Nospel GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 3  
Tel.: 0 61 03/8 20 73

**34277 Kassel-Fuldaabrück**  
Vertragskundendienst  
Firma Voigt & Co.  
Edenweg 8  
Tel.: 05 61/58 36 00

**68161 Mannheim**  
Vertragskundendienst  
Werner Busalt  
U 6. Nr. 6  
Tel.: 06 21/2 11 57

**90461 Nürnberg-Süd**  
Vertragskundendienst  
Mildner Elektronik  
Sperberstraße 47  
Tel.: 09 11/44 99 40

**80686 München**  
Vertragskundendienst  
CED Audio-Video Reparatur GmbH  
Rüdesheimer Straße 7  
Tel.: 0 89/57 09 27 22

**70771 Leinfelden-Echterdingen**  
Vertragskundendienst  
Wagner AV-Technik  
Max-Eyth-Straße 3  
Tel.: 07 11/7 94 29 67

**18107 Rostock**  
Vertragskundendienst  
HiFi-TV-Video GmbH  
Weigel & Co.  
Stockholmer Straße 1 B  
Tel.: 03 81/71 70 56

**39124 Magdeburg**  
Vertragskundendienst  
Fernsehen Nord  
Handel & Service e. G.  
Kastanienstraße 39  
Tel.: 03 91/22 34 41

**99096 Erfurt**  
Vertragskundendienst  
Television e. G.  
Spielbergort 19  
Tel.: 03 61/6 42 23 91

**04318 Leipzig**  
Vertragskundendienst  
Gehado-Service GmbH  
Torgauer Straße 62  
Tel.: 03 41/69 18 45

**01454 Radeberg/Dresden**  
Vertragskundendienst  
RAFENA-Fernsehndienst  
Dresdener Straße 42  
Tel.: 03 51/4 41 03 62

### **EUROPA**

**Andorra**  
Electrizitat Martinez  
Avinguda Tarragona, 63  
Andorra – La Vella

**Belgien**  
RADELCO N.V.  
Bredabaan, 960  
B-2170 Merksem

**England**  
NORDMENDE  
In GB Nordmende is  
distributed by Ferguson  
P.O. Box 1140  
Enfield  
Middlesex  
EN1 1NB

**Frankreich**  
STEV (Service Télévision)  
63 A, Rue d'Ilzach  
F-68100 Mulhouse

**Griechenland**  
TEVELIAS-NORDMENDE A.B.E.  
Lamia National Road  
GR-Athen

**Irland**  
Consumer Electronics (IRL) LTD.  
16 Western Parkway Business Centre  
Lower Ballymount Road  
IRL-Dublin 12

**Island**  
RADIO BUDIN  
Skiptolt, 19  
105 Reykjavik

**Italien**  
Thomson Consumer Electronics  
Marketing Italia S.p.a.  
Via L. da Vinci, 43  
I-20090 Trezzano sul Naviglia (Mi)

**Slowenien**  
Emona Commerce  
Tozd Globus  
Smartinska 130  
61000 Ljubljana

**Kanarische Inseln/Spainien**  
COMERCIAL BOLSUR S.L.  
Apartado 784  
Santa Cruz de Tenerife  
Islas Canarias/ESPANA

**Malta**  
Cutajar Ltd.  
Aqueduct Street  
Birkirkara

**Niederlande**  
NORDMENDE Nederland B.V.  
Gebouw „Ankesteyn“  
Postbus 360  
NL-1115 ZH Duivendrecht

**Norwegen**  
Ragna-Haga S.A.  
Stansveien 25  
P.O. Box 39  
N-0917 Oslo 9

**Österreich**  
Thomson Consumer Electronics  
Austria Vertriebsges. m.b.H.  
Jochen Rindt Straße 25  
A-1230 Wien

**Portugal**  
Pinto & Bulhosa S.A.  
Lote E 2 – E 3  
Leca do Bailio Matosinhos  
P-4465 San Mamede de Infesta

**Schweden**  
SVENSKA NORDMENDE AB  
Datavägen 43  
S-43632 Askim

**Schweiz**  
THOMSON Consumer Electronics  
Marketing AG, Switzerland  
Industriest. 121  
CH-4147 Aesch

**Türkei**  
Bekoteknik Sanayi A.S.  
Karaagac Cadd. 2/4  
Sütlüce-Istanbul

**Zypern**  
Ronieta Electronics Ltd.  
P.O. Box 4840  
Straovolos – Nicosia  
Cyprus

**Nord-Zypern**  
INCE-Electronics Ltd.  
34, 15 Agostor Bulvari  
Magosa-Mersin 10

### **ÜBERSEE**

**Algerien**  
E.N.A.P.E.M. (ex SONACAT)  
Route de Sidi Moussa/  
Dar El Beida  
B.P. 149

**Australien**  
Skandia Elec. Pte. Ltd.  
183, Burwood Road, Hawthorn  
3122 Victoria

**Bahrain**  
Gulf Electronic Co. W.L.L.  
P.O. Box 1054  
Manama/Bahrain

**Hongkong**  
Forward Int' L Corp. Ltd.  
14/F Unit 1 – 3 Nathan Centre  
580 Nathan Road, Kowloon

**Jordanien**  
Issa Murad & Sons Co.  
Mezdar Street  
P.O. Box 6549  
AMMAN

**Libanon**  
Pharaon Home Appliances  
P.O. Box 1  
Beirut/Lebanon

**Malaysia**  
Wah Chang Int'l (Malaysia)  
Corp. Sdn. Bhd.  
No. 51 Jalan SS 22/23  
Damansara Jaya Town Centre  
47400 P.J., Selangor

**Oman**  
OHI – Oman Holding Int. Llc.  
P.O. Box 889, Muscat

**Reunion Island**  
WYN Electronic  
98, Rue de la République  
F-97463 Saint-Denis

**Saudi-Arabien**  
Dallah Trading  
P.O. Box 2618  
Jeddah 21461

**Singapur**  
TCE Marketing Asia  
Hex 05-01/02  
Singapore

**Sri Lanka**  
Shamim Group Limited  
145, Kynsey Road  
P.O. Box 1802  
Colombo

**Tunesien**  
Tunesienne d'Elec.  
„El Athir“  
27, Ave. Khredidine Pacha  
1002 Tunis Belvedere

**Vereinigte Arabische Emirate**  
General Enterprises Company  
P.O. Box 363, Dubai

**NORDMENDE**  
THOMSON TECHNOLOGY